
65
ARCHITECTU
VITRUVIO
112









ARCHÎTECTURA

DE

M. VITRUVIO POLIÓN.



LOS DIEZ LIBROS

DE ARCHÎTECTURA

DE M. VITRUVIO POLION

TRADUCIDOS DEL LATIN,

Y COMENTADOS



POR DON JOSEPH ORTÍZ Y SANZ,

PRESBÍTERO.

DE ORDEN SUPERIOR.

EN MADRID EN LA IMPRENTA REAL.

AÑO DE 1787.

AL REY.





SEÑOR.

El libro que pongo á los pies de V. M. se debe todo á su beneficencia.

Con el auxilio de V. M. recorrí la Italia en busca de muchos materiales que para formarle juzgué precisos: y

despues ha costeado su publicacion, con grande honor mio, y espero que tambien con utilidad de sus vasallos.

Vitruvio ha sido siempre libro de Monarcas. A Cesar Augusto le dedicó su autor: al Pontífice Julio II el P. Iocundo, y despues á Juliano de Médicis: Guillermo Philandro á Francisco I, y Juan Martin á Henrique II, Reyes de Francia: Miguel de Urrea y Juan Gracian al Sr. D. Felipe II: Claudio Perrault á Luis XIV; y á V. M. siendo Rey de las dos Sicilias el Marques Berardo Galiani.

Sea V. M. el primero á quien Vitruvio se rinde y consagra dos veces, como es el renovador de dos mundos con tantos ilustres edificios: y goce yo la gloria de que mis tareas se miren exâltadas con la benigna aceptacion de V. M. Madrid 30 *de Enero de* 1787.

SEÑOR.

A los pies de V. M.

Joseph Ortíz y Sanz, Presbítero.

PRÓ-

PRÓLOGO.

Luego que la bella Architectura Griega empezó á restablecerse entre las naciones cultas, al cabo de doce siglos de abandono y desprecio, echaron de ver los restauradores que no eran suficientes para el perfecto restablecimiento de ella los monumentos antiguos que venturosamente se habian conservado en medio del goticismo y arabismo. Los Architectos Florentines Bruneleschi y Alberti empezaron á desterrar de Italia la Archîtectura barbara. Insistieron en lo mismo los Sangallos, Fr. Iocundo, Miguel Angelo, Rafael de Urbino, Sanmichêli, Peruzzi, y otros muchos; pero al mismo tiempo que hacian rápidos progresos sin otra guia que su talento y observacion del Antiguo, conocieron que Vitruvio era quien debia interpretar las dudas que de la variedad de sistemas se originaban. Estudiólе radicalmente Iocundo, como manifiesta la bella edicion en folio que hizo, adornada con 136 figuras, el año 1511, y reimprimió en octavo en 1513. Siguieronse varias traducciones en Italia, Francia, Alemania, España, segun referire adelante; pero casi todas tan obscuras, tan miserables, y muchas veces tan descaminadas, que su mayor utilidad fue ser del todo inutiles. Los comentarios Latinos que á mediados del siglo XVI nos dió el superior talento de Guillermo Philandro, Frances de nacion, induxeron á Daniel Barbaro, Patriarca de Aquileya, á trabajar nueva traduccion Italiana, que publicó en 1556; y aunque todavia muy floxa é insuficiente, sobre atormentada de una confusion y farrago insoportable de comentarios, fue lo menos malo que produxo Italia, hasta que publicó la suya en Napoles el Marques Berardo Galiani en 1758.

Deseando la Francia á fines del siglo anterior desterrar del texto Vitruviano la obscuridad que Italia no habia podido hasta entonces, encargó su gran Rey Luis XIV á Claudio Perrault, sabio Medico y Matemático Parisiense, hiciese una traduccion Francesa y comentarios, sin perdonar gasto ni diligencia alguna; y en 1673 se publicó la obra con tanta magnificencia y riqueza de láminas como saben todos; logrando tal aceptacion del público, que fue necesario reimprimirla en 1684 con el mismo y aun mayor luxo.

A exemplo de Francia é Italia era ya razon que en nuestra España despertase alguno de los nobles ingenios que produce, y nos diese bien traducido y explicado este venerable doctor de la Architectura Griega. Pedialo á voces la necesidad y escasez de otros escritos Españoles sobre esta Arte, ademas de la superioridad de Vitruvio á todos ellos. Pedianlo tambien ultimamente los repetidos Decretos de nuestro Soberano, que prohiben construir edificios públicos sin sujetar los planos, alzados y perfiles al exâmen de las Reales Academias de las Nobles Artes; pero ocupadas las plumas Españolas que pudieran desempeñar este asunto en otros de igual im-

importancia, dieron lugar á que yo le emprendiese, á pesar de mis ocupaciones, hallandome Vicario mayor de la Iglesia Colegial de la ciudad de Xativa, ahora San Felipe. Sin otro auxilio que el Vitruvio de Philandro, el de Barbaro, y el de Galiani empezé mi traduccion el año 1777; pero antes de concluir el Libro tercero ya tuve bastante conocida la dificultad del empeño, y que sin exâminar ocularmente algunos códices MSS. de Vitruvio, y mucho mas los edificios antiguos que quedan en Italia, era imposible dar paso sin tropiezo, como habia sucedido á los que me precedieron en la empresa de aclarar á Vitruvio. Vime pues en la dura precision de abandonar obra tan util, ó de dexar mi casa, patria, empleo y conveniencias. Mas facil era lo primero; pero yo preferí lo segundo, sacrificandolo todo en servicio de la patria. Dexé á España con el beneplácito de S. M. en 11 de Agosto de 1778, y llegué felizmente á Roma en 26 del Setiembre siguiente.

Empezé desde luego á correr y observar atentamente los inapreciables residuos de la antigüedad Griego-Romana que poseen aquellas felices regiones de Roma y su campaña, Napoles, Baya, Pozzuolo, Hercolano, Pompeya, Posidonia ó Pesto, y otras circunvecinas: recogí los apuntamientos y observaciones que hacian á mi intento; y en Agosto de 1779 me establecí en Roma, y con el auxilio que me dió la generosidad del Rey, volví á mi traduccion. Tan iluminado me hallé insensiblemente despues de estos viages, que apenas encontré dificultad en lo que antes las veía insuperables: y conocí claramente que muchas de ellas lo eran solo por la desidia y negligencia de los comentadores de Vitruvio. Esta es la razon y causa del presente Libro. En orden á su composicion, método y circunstancias prevengo lo siguiente.

Considerando que las traducciones muy literales y atadas á las palabras del texto suelen salir obscuras, pesadas y desapacibles, por el diferente caracter y particulares sintesis de cada idioma, he procurado en la presente reducir el texto Latino á nuestra lengua de suerte, que no degenerando un punto del sentido formal del Autor, tenga la claridad, fidelidad, y corriente que á semejante obra corresponde. He procurado digo, como escribe Perrault, *seguir cuidadosamente á mi Autor hácia donde va, sin necesidad de poner mis pies sobre sus mismas huellas.*

En la traduccion del texto no he seguido absolutamente ninguno de los impresos ni MSS.; pero he tenido presentes la primera edicion procurada por Juan Sulpicio (la qual no siendo otra cosa que un códice MS. que imprimió sin añadir ni quitar cosa alguna, suele citarse baxo el nombre de *el códice Sulpiciano*) publicada sin nombre de impresor, lugar, ni año de impresion: aunque por algunas circunstancias de la Epistola dedicatoria al Cardenal Rafael Riario, Canceller entonces del Papa Inocencio VIII, se debe tener por del año 1487, y verosimilmente hecha en Roma por Juan Hugo de Gingembach, ó bien por Jorge Herolt, lo qual tengo

por

por mas probable, habiendo cotejado algunas ediciones de Herolt con esta de Vitruvio: las tres del P. Juan Iocundo, doctisimo Dominicano Veronés, y habilisimo Architecto, publicadas en 1511, 1513, y 1523: la de Guillermo Philandro de 1552: la de Daniel Barbaro de 1567: la de Juan Laet de 1649; y la del Marques Berardo Galiani, dedicada á nuestro Catolico Monarca siendo Rey de Napoles, en 1758; todas las quales poseo, excepto la de Juan Laet. De estos textos Vitruvianos, como tambien de quatro códices de la Biblioteca Vaticana y dos de la del Escorial, he tomado, en los pasos que las variantes han corrompido, la leccion que he juzgado mas natural y propia, ó menos disonante y extraña: siendo tambien algunas las ocasiones en que he indicado la verdadera leccion de un lugar depravado, combinandole con otro su análogo íntegro y corriente, corrigiendo el texto por el texto mismo; pero siempre con suma cautela y parsimonia, y dando aviso en Nota particular siendo necesario. *An non* (decia el gran Vives Lib. I *De causis corrupt. Art.*) *istud passim usuvenit, ut quod per se parum intelligitur, ex collatione priorum et posteriorum fiat manifestum*? Donde no he hallado motivo particular de apartarme, sigo la leccion comun de Iocundo, Philandro, Laet y Galiani.

Claudio Perrault, trabajando su traduccion Francesa, á cada paso que no penetraba, que son en gran numero, iba proyectando y hallaba correcciones á su modo, oliendole á corrupcion de libreros cada frase y palabra recondita. Si hubieran sido de caracter tan ligero Hermolao Barbaro, Vives, los Chacones, Erasmo, Lambino, Camerario, Grifio, Salisburgio, Barthio, Lipsio, Scotto, Vossio, Valesio, Manucios, Estefanos y tantos otros prudentes literatos, que con indecibles afanes y vigilias procuraron restituir á los autores clasicos el esplendor primitivo, ciertamente no se hubieran grangeado la perenne gloriosa memoria que á sus desvelos se debe. La propia manía habia tenido en parte el doctisimo Bernardino Baldi, y otros que de paso ó ex profeso trabajaron algo en beneficio de Vitruvio; pero se debe confesar, que las correcciones ó mutaciones que estos sabios proyectaron en el texto Vitruviano, si bien no le fueron muy utiles, tampoco le fueron perjudiciales, pues las executaron fuera del texto, y solo proponiendo á los doctos, no decidiendo. No asi el P. Iocundo, cuyo texto se aparta del de los codices en muchos lugares, de tal manera, que no se puede dudar, segun ya observó el erudito Marques Poleni en sus *Animadversiones Vitruvianae*, de la damnable libertad que se tomó de ordenarlos á su capricho, y sin darnos razon alguna de si esta discrepancia procedia de codices MSS, que dice vió muchos; ó de lo que tenia observado en los edificios antiguos, que tambien indica, y es lo mas probable. Pero de qualquier modo que fuese, siempre debia Iocundo dar razon del origen de tales correcciones, ó abstenerse de hacerlas, como hizo Sulpicio. Estos inconsiderados arrojos de algunos editores de libros antiguos en los primeros tiempos de

la imprenta, han hecho siempre prorrumpir en justisimas quejas á los literatos mas prudentes. *At vero*, prosigue Vives en el lugar citado, *qui in locum mendosum incidit, non haeret, nihil cunctatur, sed somnium aliquod comminiscitur, quod affirmet scriptoris esse sensum purum putum. Unde mirae in enarrationibus scriptorum ineptiae; et hae tempore et aetate auctae: quae moles somniorum, ac umbrarum, admota, qua locus illustraretur, lucerna quamlibet tenui, protinus evanesceret.* Y aun antes dexa dicho: *Non solum Librarii errata persequebantur semidoctuli, sed etiam probe scripta quae ipsi non caperent.*

De las simples traducciones de Vitruvio he visto la Italiana de Francisco Lucio, llamado *el Durantino*, de 1524; y la Española de Miguel de Urrea, impresa en Alcalá año de 1582 por Juan Gracian, dedicada al Sr. Felipe II. Juan Martin hizo una Francesa, publicada en 1547, la qual no he podido ver.

En quanto á traducciones con Notas ó comentarios, todas las he visto; y son, las quatro Italianas, de Cesar Cesariano impresa en 1521, de Juan Bautista Caporal, que solo publicó los cinco Libros primeros en 1536, de Daniel Barbaro de 1556, reimpresa dos veces en 1584 y 1629, y la del Marques Galiani antes mencionada: la Alemana de Gualtero Rivio de 1575, y la Francesa de Claudio Perrault de 1684: todas las quales poseo tambien, excepto la Alemana. De estas versiones con Notas y sin ellas ningun fruto he sacado, exceptuando las de Perrault y Galiani, que no han dexado de auxiliarme en algunas ocasiones, como se verá en el cuerpo de la obra.

Pero quien me ha abierto mas dilatado campo, y le abrió á los que le siguieron, es Guillermo Philandro en sus doctisimas Notas á Vitruvio, impresas en 1544, y reimpresas despues con el texto en 1552. Hagasele justicia: lo que Philandro no hizo en los lugares dificiles que comenta, nadie lo ha hecho, á excepcion de alguna cosa de poca importancia: y si hubiera comentado quanto en Vitruvio requeria comento, apenas hubiera dexado que hacer á los venideros. En una cosa es fuerza culpar á Philandro, y es no haber juntado el gran numero de variantes que hubiera podido en su tiempo, para no seguir ciegamente en muchos lugares la leccion de Iocundo, evidentemente depravada, y diversa de los MSS. aun ahora existentes; y poder acrisolar por ellas el texto Vitruviano, con aquel particular conocimiento que de Vitruvio tenia, y singular talento de que estuvo dotado. Segun aparece de sus comentarios, no vió mas de tres códices, uno propio, y dos agenos. Despues de dos siglos se pudieran juntar en Europa mas de treinta.

En las dificultades ocurridas en mi traduccion y Notas no hago ley de seguir este ni el otro de dichos ilustres comentadores, sino quando comprendo que va con la verdad ó mayor probabilidad; acomodandome al genio de Plinio, que en el Proemio del libro 3 dice: *Auctorem*

rem neminem unum sequar, sed ut quemque verisimum in quaque parte arbitrabor.

Noto y enmiendo con plena libertad muchos errores (tales los he juzgado) en Philandro, Perrault, Galiani &c, no obstante haber por estos tres evitado algunos escollos; pues pudiendo muy poco conmigo otros respetos que la verdad desnuda de preocupaciones, necesariamente me debo alejar de ellos donde entiendo que no la hallaron, á fin de que otros no yerren; pero merecen todo mi aprecio en donde acertaron, como se verá en mis Notas, y por lo mismo les disimulo otra cantidad de equivocaciones ligeras y poco perjudiciales. *Neque à reprehensione amicorum*, dice Polibio 1, 4, *neque ab aemulorum laudibus abstinendum, neque turpe putandum si eosdem aliquando reprehendimus, interim laudemus: siquidem eos, neque semper recte facere, neque semper errare verisimile est.* Equivocaráse mucho quien por algunas expresiones acres al parecer, y poco respetosas á diferentes escritores de qualquiera nacion que sean, me crea desatento, mordaz y arrogante. Yo le protesto que soy todo atencion, todo respeto á su buena memoria y honrosas fatigas; y que ningun otro motivo tengo de escribir asi, que la libertad y rigor con que juzgo deben ser censuradas las obras pertenecientes á las Bellas Artes, para conducirlas con semejantes estimulos á la mayor perfeccion de que son capaces; quedando siempre intacta la sinceridad y buena fe con que escribieron.

En la division de Capítulos de cada Libro sigo por lo comun la de Iocundo, aunque bastante inexâcta; porque de lo contrario no corresponderian las freqüentes citaciones de unos lugares á otros, ni las de otros escritores que citan á Vitruvio. Sin embargo, muchas veces me remito de un Libro á otro, no por Capítulos, sino siguiendo la subdivision que de los Libros he hecho en parágrafos ó numeros, para mayor comodidad del lector, segun la costumbre moderna; con la prevencion, que quando cito un numero sin Libro, se entiende el Libro en que está la cita. Los epígrafes de los Capítulos son muchas veces tan impropios en los códices y ediciones, que ha sido fuerza reformarlos en parte, segun lo que en el Capítulo principalmente se trata. Quando Vitruvio se remite á las figuras que de varias cosas dexó dibuxadas, suele usar las palabras *in ultimo libro*, *in extremo volumine* &c. Esta es una expresion ambigua, como se ve y puede significar el Libro ultimo de su obra, v. gr. el once, que no contendria mas que los dibuxos; ó bien el fin del Libro en que las pone. En mi traduccion he usado la libertad de entenderlo de ambos modos, á fin de que el lector lo tome como guste; puesto que de ninguno se seguirá inconveniente: pero tengo por mas verosimil que Vitruvio puso al fin de cada Libro los dibuxos ó figuras á el pertenecientes.

Las notas al pie del texto pocas veces se extienden á mas que á in-

interpretar lugares de dificil inteligencia, sin empeñarme demasiado en refutar opiniones agenas, ni en hacinar cosas de mera erudicion, y no conducentes para entender á Vitruvio; pues al fin esto sería aumentar palabras, no conocimientos. Exceptúo solamente uno ú otro caso en que puede ser util la noticia de varios pareceres, algunos Proemios, y las ocasiones en que Vitruvio es tratado con poca modestia, sin estar bien demostrada su equivocacion, error ó engaño; pues son muchos los que se han arrojado á corregirle y censurarle antes de entenderle, y acaso estudiarle. Sin embargo tengo por imposible que mis Notas y comentarios á Vitruvio no parezcan muy cortas ó muy largas á diferentes clases de lectores, á proporcion del gusto, inclinacion y capacidad de cada uno. Se han intercalado algunas Notas, señaladas con asteriscos, por haberme parecido conveniente ilustrar algunos lugares, ademas de los que estaban ya ilustrados, y ordenado el numero de las Notas y mutuas remisiones entre ellas. Otras muchas pudieran haberse añadido; pero no perteneciendo directamente á los Architectos, las he reservado para la edicion latina de Vitruvio que voy trabajando. Hallará el lector en las Notas algunos pasages de autores Griegos y Latinos sin traduccion Española. No se han traducido por motivo que son por lo comun bastante claros á qualquiera Architecto de luces, principalmente quando del resto de texto y Notas se deduce la inteligencia de dichos pasages, que solo se ponen para confirmacion de lo que alli se trata.

Aunque sea costumbre muy introducida entre los que comentan los escritores clasicos defender cada uno la doctrina de su autor en todo trance y evento, yo sin embargo ni lo sigo este sistema, ni pude jamas aprobar defectos, ni desautorizar perfecciones por temas, escuelas ó partidos, quando la razon hace la verdad patente. Nunca diré yo que quanto escribe Vitruvio es absolutamente perfecto, seguro é incapaz de reforma, aun considerado en lo antiguo; pues no ignoro tiene algunas cosas que nos parecen menos graciosas que las que vemos en algunos monumentos del Antiguo, v. gr. la mucha proyectura de la basa Attica, la poca del capitel Dórico, la sobrada altura de los dentellones dupla de su anchura, la falta de naturalidad y poca ventaja del *éntasis* ó barriga de las colunas, la coluna Dórica sin basa, la pesadez de la basa Jónica, la mucha altura de la corona en las puertas, la inutilidad de los resaltes *per scamillos impares* &c. Pero estas, y algunas otras menudencias que se le suelen notar, no son capaces de eclipsar, ni degradar la belleza y magestad que reyna generalmente en sus proporciones. Ademas, que de ninguna de ellas fue autor Vitruvio, sabiendose tomó toda su doctrina Architectónica de los autores Griegos que en su tiempo existian y tuvo presentes para componer su obra, como ingenuamente confiesa en varios lugares, en especial en el Proemio del Libro VII. Por otra parte, la veneracion que los antiguos tuvieron á las co-

sas de otros mas antiguos, mirandolos como padres de las Artes, creo yo fue causa de no haberlas reformado, como lo executó en la nueva distribucion de métopas y triglifos angulares, que segun doctrina de sus maestros (cuyos nombres debia haber expresado) nos da en el Capítulo 3 del Libro IV, como cosa de importancia: si ya no es que estos que suelen tenerse por defectos no lo sean realmente, y deban contarse entre las cosas de moda, que rara vez podemos saber qual sea la mejor, siendo los gustos humanos tan varios y mudables.

Las críticas sobre las Bellas Artes conducen mucho á perfeccionarlas, siendo fundadas, juiciosas, y sin preocupaciones; pero el comun de los que las hacen rara vez dexa de dar en algun extremo. Casi siempre censuran ó califican un artefacto, ó juzgan y deciden de la preferencia de un artífice los que carecen de los principios, experiencia, reflexion y gusto que se necesita para executarlo debidamente. *Mirari se dixit*, escribe Laercio del Filósofo Anacarsis, *quomodo apud Graecos artifices certarent, judicarentque qui artifices non essent.* Alguna razon habia para que los Griegos lo hiciesen, porque sabian las Artes infinitos que no las profesaban: ¿pero al presente es esto muy comun en Europa?

No me he tomado pena alguna en reformar segun el sentir moderno algunos puntos de Filosofía antigua; pues tuve por despropósito llenar mis Notas de arengas interminables, que sobre ser poco menos que inutiles al Architecto, y estar muchos de ellos en disputa, se deben buscar en otros libros que los tratan ex profeso, y los hay en abundancia.

De los escritores antiguos que la crueldad de los tiempos barbaros ha perdonado, acaso no hay otro mas arduo de interpretar que Vitruvio, por las razones siguientes: I. Porque para ello es indispensable saber bien la lengua Latina, no ignorar la Griega, habituarse por mucho tiempo á la frase Vitruviana, poseer perfectamente la Architectura teorico-práctica, y tener mas que ordinario conocimiento de Fisica, Historia, Música, Geometría, Dibuxo, Hidraulica, Dinámica, Astronomia, Maquinaria &c; todo lo qual rara vez se halla unido en un sujeto. II.° Por ser su estilo no de un Cesar, Ciceron, Salustio, Nepote, Livio y otros coetaneos suyos, Oradores, Poetas, Historiadores &c; sino de un Artista que empleó su tiempo, antes en poseer á fondo la Architectura que profesaba, que no la Gramatica, Retorica, y demas letras humanas, segun él mismo confiesa al fin del Capítulo 1 del Libro I: y esta es la causa de hallarse en Vitruvio diferentes locuciones inusitadas, y de suma dificultad para quien no esté mas versado en su lectura y estilo, que en la de otros Latinos mas elegantes; aun excluyendo las voces técnicas ó artísticas que usa propias del Arte. III.° Por ser muy poco, y *como unos mal arreglados ensayos ó partículas dispersas* lo que Fussicio, Varron y Septimio habian escrito de Architectura, segun se queja en los Proemios del Libro IV y VII; y por consiguiente ser el primer Latino que se esforzó á com-

poner un cuerpo completo de ella. Fuele forzoso tomarlo casi todo de los autores Griegos, segun se ha dicho, y luchar perpetuamente con las dos lenguas Griega y Latina, para expresar en esta las cosas que todavia no tenian nombre Romano, ó le tenian equivocado, como se ve en el Proemio y Capítulo 4 del Libro V, en el 10 del VI, y en otros lugares: y aun en muchisimos adopta las mismas voces Griegas, conociendo la gran dificultad de hallar voz Latina que con la misma fuerza y energía las expresase. Diré algo de esto en las Notas á los lugares propios, singularmente en la 1 al Proemio del Libro V, con ocasion de vindicar á Vitruvio de la calumnia de Leon Bautista Alberti. IV.° Porque habiendose perdido ó abandonado el uso, el conocimiento, y casi la memoria de muchas cosas antiguas que Vitruvio trata, v. gr. las palestras, xistos, baños, teatros, máquinas bélicas y pneumáticas, reloxes de horas desiguales, jaharrados, y muchisimas otras, es menester ir adivinando y con gran riesgo de errar, aun despues de todo el auxilio de otros libros antiguos, medallas, relieves, ruinas y desvelos de varios sujetos versados en Antiquaria. V.° Por no habernos quedado otro autor antiguo de Architectura Griego ni Latino de quien poder valernos para explicar á este en los lugares obscuros y depravados. Y VI.° por haberse perdido en los siglos baxos los diseños y figuras que de varias cosas dexó Vitruvio al fin de cada Libro; de modo, que quando se halló en Europa el arte de la imprenta y grabado de láminas, ya todos los códices Vitruvianos carecian de dibuxos, acaso por no haberlos sabido copiar los libreros, sin embargo de ser tan necesarios para su inteligencia como en los libros de Geometria, Cosmografia, Astronomia &c, los quales no teniendo figuras que hablen á los ojos lo que se explica á los oidos, tendrán respectivamente igual obscuridad que Vitruvio. Asi, no es maravilla se hayan dedicado tan pocos á ilustrarle; y aun estos antes lo hicieron para provecho nacional que para beneficio comun, excepto solo Guillermo Philandro, y en parte Daniel Barbaro. De esto diremos algo en la Nota 9 al Proemio del Libro VI.

Este terrible numero de dificultades debió sin duda remover ó desanimar á muchos para ilustrar á Vitruvio; y mas viendo el poco progreso que en ello se hizo antes de Philandro. Esta es en mi sentir la razon de que aun en estos tiempos hasta sujetos preciados de eruditos le conocen poco. Puedo asegurar, que mas de uno de estos semidoctos en humanidades supieron de mi boca que hay tal Autor en el mundo. De otros sé que le vieron una ú otra vez en toda su vida: y es un fenomeno hallarle en las librerias aun de los doctos, quanto mas en las de los mercaderes de libros. Uno me dixo, *que le compró de lance, le abrió una sola vez, y asustado al leer aquellos terminazos exóticos, lo trocó por los Comentarios de Cesar.* Otros finalmente le habrán cargado de ultrajes y desprecios por la misma causa; sin embargo de ser casi el unico escritor que nos puede enseñar la lengua Latina vulgar, segun se hablaba en Roma

en

en tiempo de Augusto. Pero como Vitruvio trata una materia tan precisa para la vida civil como es la Architectura, casi unico medio para que los hombres se diferencien de los brutos, nunca faltarán personas ilustradas y de gusto en las Bellas Artes, que sabrán conocerle y apreciarle debidamente; á menos que haya en el mundo una general revolucion, y á la verdadera belleza Architectónica, restaurada en estos tiempos, vuelva á succeder alguna caprichosa y desproporcionada, segun aconteció en la caida del Imperio Romano.

Habiendo conocido por experiencia propia que los Architectos entienden mejor los preceptos del Arte demostrados por figuras que con repetidas explicaciones, he procurado que en mi obra haya las que se necesitan para el efecto, sin ostentacion, luxo, ni superfluidades. Son casi todas geométricas, para que den mas seguras las dimensiones. Creo haberlas dibuxado con exâctitud al tenor del texto, que es lo que requiere esta clase de escritos; aunque no todos los grabadores han conservado escrupulosamente este caracter. Pero debe advertirse que alguna corta inexâctitud que podrá hallarse en los miembros dibuxados puede provenir del retiro del papel al enxugarse que suele ser una sexâgesima parte; si bien varía en diferentes especies de papel, y suele ser mas el retiro en ancho que en largo.

En algunas plantas de Templos he puesto escala de pies geométricos, no para servirse de ella en su construccion, sino para practicar varios preceptos del Autor: v. gr. hago ancha 24 pies la nave del Templo *in antis*, y 30 la del dípteros, para que tengan lugar las dos colunas entre las antas que en el Capítulo 4 del Libro IV manda poner Vitruvio. Por la misma razon hago de 60 pies la del hypetros, en el qual coloco quatro colunas entre las mismas antas. Al contrario en las del próstylos, amphipróstylos y perípteros, las quales son de 20 pies. Si algunos dibuxos no pudieren por su pequeñez reducirse á medida segura, se debe recurrir á las Notas ó al texto, donde se hallarán las dimensiones. La razon de otras muchas cosas se dará en sus propios lugares, v. gr. de haber omitido las figuras de los reloxes solares y maquinales, máquinas bélicas &c.

Tengo por ocioso persuadir aqui la preferencia de las proporciones Vitruvianas sobre todas las del Antiguo, segun nos las han condimentado diferentes modernos; pues de semejante asercion ni duda ningun Architecto juicioso, ni las demas personas de gusto, atendiendo no solo á la belleza y elegancia, sino tambien y principalmente á la solidez y gravedad de los edificios. Y si algunos han preferido algunas cosas de poca consideracion que vieron en las ruinas de Roma, Aténas, Balbek, Palmira, Tebas &c, acaso tuvieron por mas bello lo mas rico, lo mas atormentado de adornos, lo mas esbelto; no parandose en la solidez, seriedad y simplicidad, que son las tres principales propiedades de los edificios perfectos. Ademas, que siendo estas menudencias cosas accidentales, puede

y

y debe el Architecto añadirlas ó quitarlas alguna porcion moderada y prudente; y aun estudiar sobre ellas y mejorarlas, acomodandolas á los casos y circunstancias que le ocurran en sus edificios, segun Vitruvio mismo recomienda en diferentes lugares. En una palabra, quien sepa bien á Vitruvio, poco le queda que desear del Antiguo y autores de Architectura, como tenga talento para meditar, raciocinar, é inventar sobre sus preceptos y reglas generales. Añado, que las verdaderas y legitimas proporciones Vitruvianas en orden á la coluna Jónica y Corintia no han sido hasta ahora perfectamente conocidas, ó digamos establecidas, como se desengañará quien lea la Nota 21, pag. 61, la 14, pag. 83, y las citadas en esta ultima.

Por lo que mira al método de conmensurar las partes mayores y menores de un cuerpo de Architectura no hay necesidad de persuadir la preferencia del de Vitruvio á todos los demas. Es mucho mas cómodo y facil de encomendar á la memoria, por mas sencillo, ó menos complicado y embarazoso que los de Vignola, Paladio, Scamozzi y otros, gobernados por la escala de módulos, y subdivision de un módulo en cierto numero arbitrario de partículas. En el método Vitruviano (que los modernos han abandonado, excepto Serlio) no se necesita escala de módulos ni partículas; pues cada miembro conmensura consigo mismo sus partes menores. Aun las áreas de los Templos se podian describir, y de hecho se describian sin otro módulo que el *embater* ó *comenzador*, que servia principalmente para determinar la frente del área: lo demas quedaba determinado por el numero de colunas é intercolunios. Por un exemplo del referido método vease el Numero 28 del Libro III, pag. 72, y alli mi Nota 18, donde en lugar de *Serlio* se debe leer *Scamozzi*. Los partidarios de los sistemas modernos pueden en hora buena estimar en quanto quieran el de Vignola (formado casi todo por algunos miembros antiguos no muy exquisitos en proporciones, que actualmente se conservan en los huertos Farnesianos del Palatino en Roma) el de Paladio &c; pero harian poco honor á su juicio si reprobaran el método de Vitruvio; y darian á entender haber hecho eleccion de sistema antes de saber qual debian elegir, ó antes de empezar el estudio de la Architectura.

No parece fuera de proposito poner aqui lo que escribia Sebastian Serlio en el Libro 3 de su Architectura pag. 69 b. en orden á la doctrina Vitruviana, en tiempo que apenas era entendido Vitruvio. Dice: »No creo »que con el exemplo del Antiguo deben *errar* los Architectos modernos, »(llamo *errar* al obrar contra los preceptos de Vitruvio) ni presumir tanto »de sí, que hagan una cornisa ú otro miembro puntualmente de aquella »forma que han visto y medido, y la pongan en el edificio; porque no »basta decir: *si los antiguos lo hicieron, tambien lo puedo hacer yo*, sin »advertir si es ó no correspondiente al resto del edificio. Ademas, que si »el Architecto antiguo que lo executó fue licencioso, no por eso lo hemos

»de

»de ser nosotros: y mientras la razon no persuade otra cosa, debemos »tener por guia y regla infalible la doctrina de Vitruvio; puesto que desde »los sabios antiguos hasta nuestros tiempos no vemos que ninguno haya »escrito de Architectura mejor, ni mas doctamente que él. Y si en todas »las nobles Artes vemos uno ú otro mas sobresaliente, á cuyos dichos y »autoridad se da entera fe y crédito, ¿quién negará sin temeridad esta »superioridad á Vitruvio? ¿y que sus escritos, adonde no obsta la razon, »deben mirarse como sacrosantos é inviolables, y seguirse mas que nin- »gun edificio Romano? Porque aunque los Romanos aprendieron de los »Griegos el verdadero modo de edificar, el haberlos despues dominado »los hizo licenciosos. Quien hubiese visto las admirables obras de los »Griegos, de las quales apenas han dexado cosa en pie los tiempos y »las guerras, no podria menos de confesar que fueron muy superiores »á los Romanos. Asi, *todos los Architectos que despreciaren los escritos »de Vitruvio, singularmente donde está claro... serán hereges en Archi- »tectura*, negando á un Autor que de tantos años á esta parte ha sido »aprobado, y lo es actualmente de los sabios.« Escribia Serlio esto por los años de 1544.

En el mismo Libro, pag. 99 b. añade: »Los que estan ebrios en »las cosas antiguas de Roma acaso me culparán de atrevido en censurar- »las, siendo obras de los Romanos antiguos que fueron en ello tan inte- »ligentes; pero estos tales deben tomar mis palabras en buen sentido, »pues todo mi conato es enseñar al que no sabe, y se dignare de oir »lo que le digo. Una cosa es imitar el Antiguo como se halla, y otra »saber elegir lo bello con la autoridad de Vitruvio, condenando lo feo »y mal entendido. El mejor dote que puede tener un Architecto es un »juicio perspicaz, que no le engañe, como sucede á muchos, que encas- »quetados en su parecer, executan las cosas como las han visto en Roma, »diciendo: *Los antiguos las hicieron*: con lo qual se ponen á cubierto, »sin dar otra razon. Y aun otros añaden, *que Vitruvio no fue mas que »un hombre, y que tambien ellos son hombres capaces de hallar cosas »nuevas*; pero no advierten que Vitruvio confiesa haber aprendido de »muchos y de muy sabios Architectos de su tiempo, y de los antiguos, »leyendo sus libros y exâminando sus obras.«

No faltará quien acuse mi insuficiencia para obra tan ardua como la presente, creyendo sin reflexîon que á un Eclesiastico de mis circunstancias, cuyo principal estudio ha sido Derechos y Teologia, le faltará caudal para el desempeño; y aun se le hará novedad que yo haya querido poner mi piedra *in acervum Mercurii*. Confesando sinceramente mi ignorancia de un gran numero de conocimientos que para esta empresa se requieren, por ser ciertísima la sentencia de Varron *nemo potest omnia scire*; alegaré en mi abono, que sin embargo de casi no haber tenido mas maestro en Architectura que el mismo Vitruvio, mi constancia en

estudiarle, mis viages, y mi suma diligencia en consultar edificios, ruinas antiguas, libros, dibuxos y modelos, me hacen esperar quede bastante cubierta aquella falta, y que mi traduccion sea preferible á todas las anteriores: diciendo con Galilei *in Dial. Cosm.* pag. 39: *Ibi mille Demosthenes, mille Aristoteles, vel a mediocris ingenii homine unico, qui meliori forma verum amplexus est, prosternuntur.*

MEMORIAS

SOBRE LA VIDA DE VITRUVIO.

I De la Vida de Vitruvio no nos han quedado mas noticias que las que se han podido recoger de su misma obra, y verle citado en algunos escritores antiguos. Se duda de su prenombre, queriendo unos fuese *Lucio*, otros *Marco*, otros *Lucio Marco*, y otros *Aulo*. El códice Sulpiciano le llama *Lucio Victruvio Polión*: las ediciones Florentina de 1469, y Veneciana de 1497 *Lucio Vitruvio Polión*; y las de Iocundo, la de Jorge Marchêropieo de 1543, las de Philandro, Barbaro &c, *Marco Vitruvio*. Cesar Cesariano le llama *Lucio*; y Francisco Lucio Durantino junta ambos prenombres, y le llama *Marco Lucio*. Entre tanta variedad de pareceres no es facil tomar partido; puesto que los códices se contentan con llamarle *Vitruvio*, como tambien los autores que le citan. Solo en uno de los códices Vaticanos se halla el título del Libro V escrito de esta forma M *Vitruvii liber quintus*; pero no constando si este caracter es M ó A, ó bien ambas letras unidas MA, y quiera decir Marco, queda en pie la dificultad misma. De los códices MSS de otros autores, y de diferentes lápidas antes resulta que dicho caracter es A que M. Sin embargo me conformo voluntariamente con el sentir de Iocundo y Philandro, que siendo como fueron hombres muy doctos y críticos, no debieron sin fundamento dexar los demas prenombres de Vitruvio, y ponerle el de *Marco*. El antiguo Compendio anónimo de Architectura le llama *Vitruvio Polión*, como tambien algunos códices MSS. Asi, he creido mas probable que su nombre fue Marco Vitruvio Polión.

II Igual duda tenemos de su patria; y aun se puede asegurar que enteramente se ignora. Unos le hicieron Veronés, otros Formiano, y otros Fundano, por haberse hallado en Verona, en Formia, y en Fundi ó Fondi algunas inscripciones sepulcrales pertenecientes á la familia Vitruvia; pero realmente esto solo prueba que en aquellas ciudades hubo familias de este nombre: lo qual, respeto á Fondi, es cosa mas antigua que nuestro Vitruvio, como se puede ver en Livio Lib. 8, Cap. 19 y 20. Ademas, que las inscripciones, y aun la del mismo Vitruvio si se hallase, denotan el lugar de la muerte y entierro, no el del nacimiento. Ni Ciceron fue Formiano, ni Virgilio Napolitano; y con todo vemos sus sepulcros en Formia y Napoles. ¿Y quántos exemplos de estos pudieramos alegar? No se ve otra cosa en Roma que sepulcros antiguos y modernos de familias que no fueron Romanas.

III Cesar Cesariano, que es el primer traductor y comentador de Vitruvio, sostuvo que fue Romano. Su fundamento se reduce á que Vitruvio en el Cap. 2 del Libro III, tratando de las proporciones éustylas de Hermogenes, dice: *Hujus exemplar Romae nullum habemus, sed &c*: esto es, *no tenemos en Roma exemplar de Templo con intercolunios éustylos &c*. Si Vitruvio no hubiera sido Romano, dice Cesariano, no debia decir *no tenemos*, sino *no teneis &c*. ¿Quién no ve lo flaco, y aun lo absurdo de esta razon? La que añade Cesariano tomada del Proemio del Libro V es todavia mas leve.

IV No obstante, mientras no se descubran monumentos indubitables de la patria de Vitruvio, yo me inclino á que fue Romano; no por las razones de Cesariano, que nada concluyen, sino por el mismo silencio de Vitruvio en orden á su patria, como suponiendola Roma. Que en el Cap. 4 del Libro IX haga mencion de Placencia para el fin que la hace, aunque es circunstancia notable, tampo-

co convence cosa alguna para creerle Placentino; pues si Vitruvio siguió á Cesar en algunas expediciones, como se hace verosimil por la narrativa é historia del lárice que da en el Cap. 9 del Libro II, pag. 53, por los calcídicos que parece vió en la basílica Aquilina en el Friuli de la Galia Narbonense, por las aguas de Ismuc &c, tuvo mas de una ocasion de exâminar y saber la sombra que daba un gnomon en Placencia. Vease Suetonio *in Caes.* Cap. 69; Lucano 5, 244; Dion Cassio 41; Apiano 2, y otros.

V Que Vitruvio fue educado en Roma parece indubitable; pues acaso entonces solo Roma le podia proporcionar los maestros que tuvo, capaces de enseñarle el extraordinario caudal de doctrina Archîtectónica civil y militar que poseyó, y á suministrarle el prodigioso numero de libros Griegos que leyó, la disciplina encíclica, las Matemáticas, y demas ciencias de que estuvo adornado. En el Proemio del Libro VI dice que le conocian pocos; pero no porque fuese forastero, sino porque no era ambicioso ni codicioso en su Arte, ni pesquisador de obras, como los demas Archîtectos que entonces habia en Roma, suponiendo que sus maestros, que le enseñaron la buena moral que en este particular practicaba, eran ya muertos. Confirma mi dictamen el sobrenombre de *Polión* que tuvo Vitruvio; no dudando que los Poliones fueron familia Romana y de alguna consideracion.

VI El padre de Vitruvio no fue Archîtecto, segun se infiere de lo que dice en el mismo Proemio, á saber, que sus padres cuidaron de que aprendiese un Arte, y tal que no puede poseerse sin literatura, y sin conocimiento de todas las disciplinas. *Me arte erudiendum curaverunt, et ea, quae non potest esse probata sine literatura, encyclioque doctrinarum omnium disciplina. Cum ergo et parentum curâ, et praeceptorum doctrinis auctas haberem copias disciplinarum &c.* Lo propio se deduce del Proemio del Libro III, donde dice que los Archîtectos que no tenian ya nombre y fama de sus antepasados, no conseguian el honor correspondiente á sus estudios.

VII Que fue pobre y corto de caudales lo dice y repite en diferentes ocasiones, dando por causa su ninguna codicia, buena moral, y aborrecimiento á las diferencias y contiendas con los otros Archîtectos sus coetaneos; los quales con intrigas y baxezas le desdoraban y quitaban las obras de las manos. Pero conocido finalmente su mérito por el Emperador mismo, le asignó una pension vitalicia á recomendacion de su hermana, segun dice en el Proemio del Libro I, y en el del VI. Con este auxîlio pudo con mas comodidad concluir y publicar su libro: sobre lo qual se verá la Nota 4, pag. 1. Sin embargo de lo dicho, parece no fue tanta la pobreza de Vitruvio, constando en el Num. 33 del Libro VIII, pag. 201, que hospedó por algun tiempo en su casa á un sujeto de tanta distincion como fue Cayo Julio, hijo de Masinisa, de que hablarémos en el Num. XVI.

VIII Hubo quien puso en duda que fuese Cesar Augusto el Emperador á quien Vitruvio dedicó su libro; pero sin fundamento alguno, y aun podemos decir que contra la evidencia. Consta bastantemente por los códices y ediciones; pero lo haré indubitable por las conjeturas siguientes en orden al tiempo en que escribió, las quales unidas concluyen y determinan la era que deseamos.

IX En el Num. 23 del Libro VIII, pag. 197, nombra la ciudad de Mazaca en Capadocia; y consta de Eutropio, Suidas y otros, que Tiberio la mudó el nombre en el de Cesaréa: y lo mismo dice S. Geronimo *in Chron.* por estas palabras: *Tiberius multos reges ad se per blanditias evocatos nunquam remisit: in quibus et Archelaum Cappadocem, cujus regno in provinciam verso, Mazacam nobilissimam civitatem* Caesaream *appellari jussit.* De lo qual se infiere

que

que Vitruvio no alcanzó tal mutacion de nombre; pues de lo contrario seguramente la hubiera llamado *Cesaréa*.

X En el Libro II, Num. 28, pag. 46, en el V, Num. 31, pag. 126, y en el Proemio del VII, Num. VIII, pag. 164, nombra como existente la ciudad de Tralla ó Tralles; y segun Eusebio *in Chron.* y otros, el año 27 antes de la Era Christiana la reduxo un terremoto á tal estado, que no quedó en pie cosa alguna de ella. Bien que yo juzgo hubo dos Trallas ambas en Asia menor, no bien distinguidas aun por los autores antiguos que nos quedan. Del referido terremoto parece habló fatídicamente la Sibila por estos versos:

Ast Trallis vicina Epheso succussa tremente
Terra, compositos muros, hominumque labores
Diruet, et latices ferventes terra refundet.

Lo propio que á Tralla, y en el terremoto mismo sucedió á Magnesia; pero Vitruvio la supone existente, nombrandola en el Num. 11 del Libro III, pag. 63, en el Proemio del VII, Num. VIII, pag. 164, en el Num. 38, pag. 182, y en el 33 del Libro VIII, pag. 201. De poner Vitruvio en el Num. 38, pag. 182, junto á Efeso la referida Magnesia, y de haber padecido la misma ruina que Tralla, parece que la Tralla de Vitruvio es la que estaba cerca del Meandro y Magnesia.

XI Otro tanto digo de Zama, ciudad de Africa, nombrada en el Num. 33 del Libro VIII, pag. 201, la qual fue destruida del todo por los Romanos en tiempo de Estrabon, segun él mismo escribe en el Libro 17, á saber, hácia los fines del Imperio de Augusto, ó principios del de Tiberio. Pero Vitruvio no alcanzó esta destruccion; antes dice que el Rey Iuba la cercó de dobles muros: *Zama civitas Afrorum, cujus moenia rex Iuba duplici muro sepsit, ibique regiam sibi domum constituit.* Lo qual concuerda con lo que de Zama refiere Hircio *Cap.* 91 *De bello Afric.* diciendo: *Rex interim Iuba, ut ex praelio fugerat, una cum Petrejo interdiu in villis latitando, tandem, nocturnis itineribus confectis, in regnum pervenit, atque ad oppidum Zamam, ubi ipse domicilium, conjuges, liberosque habebat; quò ex cuncto regno omnem pecuniam, carissimasque res comportaverat, quodque, inito bello, operibus maximis munierat, accedit.* Es tambien muy probable que Vitruvio se halló en estas guerras de Cesar contra Scipion, Iuba, Petreyo, Labieno &c, y vió los muros que Iuba habia construido á Zama.

XII En el Num. 3 del Libro V, pag. 110, hace mencion del Templo de Augusto, *aedes Augusti*, edificado unidamente con la basílica por el mismo Vitruvio en la ciudad de Fano. Hallo en esta expresion dos circunstancias muy conducentes para conjeturar la época de Vitruvio: la primera es, que Augusto ya tenia este renombre ó titulo, y se le consagraban Templos. Lo primero ciertamente no fue hasta el año 723 de Roma, 30 antes del nacimiento de Christo, segun la cronologia Sigoniana: ó bien el 727 de Roma, y 26 antes de Christo segun Fabricio y otros Cronólogos: y lo segundo algunos años despues; habiendo Augusto resistido al principio constantemente se le dedicasen Templos, como es de ver en Suetonio, y permitidolo despues con dificultad, con la condicion que se dedicasen en el nombre de Roma y el suyo. Si esto se executó asi, este pasage de Vitruvio prueba que solo quedaba á tales Templos el nombre de Augusto, y se olvidaba el de Roma: tanto puede la adulacion en los hombres. La otra circunstancia que de las referidas palabras infiero es, que Augusto vivia; pues si hubiera sido ya muerto, no hubiera Vitruvio escrito *aedes Augusti*, sino *aedes Divi Augusti*, como executó en otros lugares con Julio Cesar, llamandole *Divus*

 Cae-

Caesar, *Divus Julius*: siendo esto comun entre los Romanos, que deificaban á sus Emperadores despues de muertos si habian sido benignos y amados del pueblo. El mismo Augusto solia llamarse *Divi Julii filius*, sin embargo de que lo fue solo adoptivo. Asi, podemos asegurar de ambas circunstancias, que Vitruvio no publicó su obra hasta despues del referido año 723 ó 727 de Roma, y que vivia Augusto, el qual no murió hasta el año 14 de Jesu-Christo. luego fue este el Emperador á quien Vitruvio dedicó su libro, y Julio Cesar el que llama *padre* de Augusto en el Proemio del Libro I.

XIII Dice en este Proemio que el Emperador *habia construido muchos edificios, y que á la sazon los estaba construyendo*: de lo qual deduzco, que siendo Augusto, como supongo, hablaba Vitruvio asi despues del año 730 de Roma; pues desde el 723, vencidos Antonio y Cleopatra, hasta el 730 ó 732 apenas tuvo Augusto lugar de construir en Roma ningun edificio; y los que se construyeron fueron por direccion y á expensas de Agripa. Ni parece verosimil que Vitruvio quisiese aludir á la ciudad de Nicopolis que Augusto fundó en Accio, para eternizar por este medio la victoria que obtuvo allí contra Antonio; pues no tengo duda alguna que Vitruvio habla de los edificios levantados en Roma: los quales debian ser los que menciona Suetonio *in Aug.* Cap. 29.

XIV En el Libro III, Num. 12, pag. 63, y en el VII, Num. 44, pag. 184, nombra el Templo Dórico de Quirino. Si es el que Augusto edificó (ó reedificó en mas rica forma y magnificencia, segun yo siento y diré en la Nota 32, pag. 63) se infiere que Vitruvio no publicó su libro hasta despues del año 734 de Roma, en el qual se construyó, siguiendo el cómputo de Fabricio á Dion Cassio. Que fue este el Templo de Quirino que cita Vitruvio lo persuade el mismo Cassio diciendo tenia 76 colunas; y tantas corresponden al dípteros que era segun Vitruvio.

XV En el Libro III, Num. 16, pag. 64, parece que por las palabras *junto al teatro de piedra, ad theatrum lapideum*, indica que entonces no habia en Roma mas que un teatro de estructura, que sin duda era el de Pompeyo. Lo mismo se arguye de lo que dice en el Num. 19 del Libro V, pag. 118, y en el Proemio del X, Num. III, pag. 236. De lo qual se deduce, que Vitruvio escribió esto antes del año 725 de Roma segun Cassio, en el qual Statilio Tauro edificó el suyo. Me inclino á creer que le llamó *teatro de piedra*, por no hacer memoria de Pompeyo, estando las cosas tan mudadas, y habiendo Vitruvio sido del partido de Cesar. Al de Marcelo parece no pudo aludir lo referido, no habiendose dedicado hasta el 743, siguiendo los Fastos Consulares anónimos, el mismo Cassio, y Plinio 8, 17; en cuyo tiempo se construyeron otros teatros estables, segun dice Estrabon en el Libro 5.

XVI En el Num. 33 del Libro VIII, pag. 201, hace mencion de un tal Cayo Julio, hijo de Masinisa, y señor de un pueblo y territorio de Numidia llamado Ismuc, á veinte millas de Zama, el qual militó en las banderas de Cesar, acaso en la guerra Africana, donde debió contraer amistad con Vitruvio. *Cajus Julius*, dice, *Massinissae filius, cujus erant totius oppidi* (*Ismuc*) *agrorum possessiones, cum patre Caesare militavit.* Prosigue diciendo que este Cayo Julio fue su huesped por algun tiempo (doy por supuesto que en Roma) y que con este motivo solian conferenciar sobre puntos de Filología. Quisieron algunos que este Masinisa, padre de Cayo Julio, fuese el célebre Masinisa Rey en Numidia, aliado y amigo de los Romanos; pero ¿quién se persuadirá, que habiendo muerto Masinisa el año 602 de Roma, pudiese ninguno de sus hijos militar con Cesar, que nacio mas de 50 años despues? Esta repugnancia, ó sea anacronismo, ha da-

dado motivo á que crean algunos que hay depravacion en el texto Vitruviano en orden á la palabra *Masinisa*. El Marques Galiani se engañó en substituir *Masintha*, y con un prolixo discurso apoyado de un supuesto falso, añadir otras dos correcciones en el texto, ordenandolo asi: *Cajus Julius Masinthae filius .... cum patre sub Caesare militavit*, en lugar de *Cajus Julius*, *Massinissae filius .... cum patre Caesare militavit*, que leen todos los textos. Creyó este sabio comentador, que diciendo aqui Vitruvio *cum patre Caesare*, haria relacion á Augusto á quien dedicó su obra, como si dixera: *Cayo Julio, hijo de Masinisa, que militó con Cesar tu padre &c*; „pues excepto en los Proemios, dice Galiani, y „casos semejantes, no se halla expresion alguna que indique que Vitruvio en el „cuerpo de la obra entienda dirigir las palabras á Augusto: asi, en el Cap. 1 del „Libro V dice: *ne impediant aspectus pronai aedis Augusti*, quando debiera „decir *aedis tuae*." Esto es un engaño evidente. Vitruvio no quiere aqui mas que llamar á Cesar padre del pueblo, padre comun, ó padre de la patria, como hacen todos los escritores de aquellos tiempos, y aun los posteriores, especialmente mientras vivió Augusto. *Curiam, in qua occisus est (Caesar)* dice Suetonio, *obstrui placuit; idusque martias parricidium nominari*. Floro 4, 2: *Omnes unum in principem congesti honores: circa templa imagines, in theatro distincta radiis corona, suggestus in curia, fastigium in domo, mensis in coelo: ad haec pater ipse patriae, perpetuusque dictator*. Livio *Epitom.* 116: *Plurimi maximique honores* Caesari *à Senatu decreti, inter quos ut pater patriae appellaretur, et sacrosanctus, ac dictator in perpetuum*. Valerio Max. Lib. 1, Cap. 6, Num. 13: *Tuas aras, tuaque sanctissima templa, Dive Juli, veneratus oro, ut propitio ac faventi numine tantorum casus sub tui exempli praesidio ac tutela delitescere patiaris. Te enim accepimus eo die, quo purpurea veste velatus aurea in sella consedisti, ne maximo studio Senatus exquisitum, et delatum honorem sprevisse videreris: prius quam exoptatum civium oculis conspectum tui offerres, cultui religionis, in quam mox eras transiturus, vacasse: mactatoque optimo bove, cor in extis non reperisse: ac responsum tibi à Spurina aruspice, pertinere id signum ad vitam et consilium tuum, quod utraque haec corde continerentur. Erupit deinde eorum parricidium, qui dum te hominum numero subtrahere volunt, Deorum concilio adjecerunt.*

XVII Cayo Julio pues, sirvió *con Cesar padre*, no *sirvió á Cesar en compañía de su padre*. No fue hijo del primer Masinisa, sino de otro mas moderno, á quien Pompeyo Magno restableció en el reyno de Numidia que quitó á Hiarba. Expresamente lo dice Pub. Aurelio Victor en la Vida de Pompeyo: *Numidiam Hiarbae ereptam Massinissae (Pompejus) restituit*. Verdad es que Plutarco no le llama *Masinisa*, sino *Hiempsal*; pero si por Hiempsal quiere entender al hijo menor de Micipsa, y padre de Iuba el mayor (ni de otro Hiempsal mas moderno se halla memoria) á quien venció Cesar, se equivocó Plutarco, habiendole muerto Iugurta algunos años antes que Pompeyo naciese; esto es, por los de 636 de Roma; y Pompeyo no vencio á Domicio compañero de Hiarba hasta el 669: luego mal restituiría Pompeyo el reyno de Numidia á Hiempsal tantos años muerto. Algunos comentadores de Victor pretenden corregirle por Plutarco; pero parece mas verosimil la correccion de Plutarco por Victor y Vitruvio. Vease el fragmento de Salustio en A. Gelio 9, 12. Es creible que el Rey de Numidia á quien Pompeyo restituyó la corona quitada á Hiarba se llamase Hiempsal, porque acaso era hijo del otro Hiempsal, hijo de Micipsa; y juntamente retuviese el nombre de Masinisa su bisabuelo, siendo aceptisima á los Romanos la memoria de este.

Si

Si este Rey conservaba ambos nombres, como es probable, no hay necesidad de corregir á Vitruvio, Victor, Plutarco, ni Salustio.

XVIII Ni debiera Galiani maravillarse de que dicho hijo de Masinisa se llamase *Cayo Julio*, que es nombre y sobrenombre Romano, siendo Africano; pues habiendo Cesar hecho Provincia Romana á la Numidia, era natural llevarse consigo á dicho Cayo Julio, á quien pertenecia tal vez la corona, darle su mismo nombre y agnombre, asignarle puesto decente en su exército, y dexarle la propiedad del lugar y territorio de Ismuc &c. Ademas, que ya era costumbre entonces entre las naciones vencidas tomar los que querian nombres y sobrenombres Romanos.

XIX En el Proemio del Libro IX, Num. XII, pag. 214, nombra los Poetas Ennio y Accio, como muertos mucho tiempo antes: á Lucrecio y á Ciceron los nombra como muertos en sus dias; pero de Varron habla como que aun vivia, aludiendo á sus libros *De lingua Latina*, tres de los quales fueron dedicados á Ciceron. Murió Varron el año 725 de Roma, 28 antes de la venida de Christo; de lo qual consta que Vitruvio habia escrito dicho pasage antes del referido año. Vease tambien el Num. XII del Proemio del Libro VII.

XX En el Num. 12 del Libro X, pag. 243, dice, que en sus dias se hubo de labrar en Efeso basa nueva á la estatua colosal de Apolo, y que un tal Paconio que tomó á su cargo la conduccion, no pudo dar cumplimiento por su vanidad é impericia. Entiendo fue esta la estatua de Apolo que restituyó Augusto, quitada antes por el Triumvir Antonio, segun refiere Plinio 34, 8; para lo qual debieron hacer basa nueva. Parece que esto sucedió hácia los años 730 ó 732 de Roma, quando Augusto pasó de Lesbos á Bitinia. Vease Dion Cassio, y mi Nota 3 á dicho lugar de Vitruvio.

XXI En el Proemio del Libro VII, Num. XI, pag. 166, dice, que en su tiempo solo se conocian en el Imperio Romano quatro Templos de marmol sólido, segun diré alli en mi Nota 25: y siendo cierto que Augusto edificó algunos, todos de marmol, segun asegura Plinio, Victor, Cassio y otros, hay lugar de suponer que Vitruvio lo dixo antes de que Augusto los edificase; y por consiguiente hácia el año 730 de Roma.

XXII De todos estos extremos, y algunos otros que pudieran agregarse, se deduce con bastante certeza, que Vitruvio floreció en los tiempos de las guerras civiles de Cesar y Pompeyo, y de Augusto contra Bruto y Cassio, Antonio &c, y que dedicó sus diez libros de Architectura al mismo Augusto despues de pacificadas las turbulencias civiles. En efecto, no hay palabra en el Proemio del Libro I que pueda aplicarse á otro de los Emperadores Romanos, atendidas las reflexîones y conjeturas hasta aqui hechas. Siendo esto cierto, se sigue, que la hermana del Emperador que alli nombra Vitruvio, por cuyo medio consiguió la pension vitalicia, fue una de las dos que Augusto tuvo, ambas llamadas Octavias. De Octavia la menor, que fue hermana de Augusto de padre y madre, se halla poca memoria en los autores, por no haber ido mezclada en los sucesos historicos memorables; pero de la mayor, que solo fue hermana de Augusto por parte de padre, hacen los escritores de Historia Romana un exemplar de Princesas, y un compendio de virtudes morales, digno de la verdadera religion. Sufrió con la mayor prudencia y ánimo varonil los desayres, la infidelidad conyugal, y hasta el repudio mismo de su malvado marido Marco Antonio. Crió con sumo desvelo los hijos de entrambos, igualmente que los que Marco Antonio tenia de Fulvia su primera muger; sin embargo de verle anegado en las escandalosas delicias de Cleopatra. Y finalmente intercedia con su hermano Augusto por quantos se presentaban implorando piedad y perdon de la vida por haber sido del bando de An-

Antonio ó demas proscritos: y esta era la causa de que Augusto la amase tan entrañablemente. Asi, podemos asegurar que esta fue la que intercedió por Vitruvio; siendo muy natural, que viendo este la piedad y buen corazon de Octavia, formase memorial suplicando algun socorro á su cansada vejez, habiendo servido con fidelidad y entereza, no á Pompeyo, Bruto, Cassio, y demas proscritos y enemigos de la patria; sino á Cesar padre, y á Augusto mismo: y que por intercesion de esta señora fuese atendido y remunerado. Es tambien natural, y para mí cierto, que quando Vitruvio la nombra en dicho Proemio, fuese todavia viva; y habiendo muerto Octavia el año 741 de Roma, segun la cronología Sigoniana, once ó doce antes del nacimiento de Christo, se sigue que Vitruvio escribió antes de este año 741 de Roma: y como de las conjeturas antecedentes se deduce que Vitruvio nombra el Templo de Quirino que Augusto construyó el 734 de Roma; podemos concluir, que desde este año hasta el 741 publicó su libro.

XXIII Conozco que las personas eruditas notarán en estas reflexiones algunas leves repugnancias cronológicas; pero tambien sé no se les ocultará el principio de que dimanan, á saber, la variedad de cálculos cronológicos y fastos Romanos. Igualmente provienen estas dificultades de que Vitruvio debia tener de algunos años atras empezada su obra, y trabajada en gran parte, y la indigencia no le habria dado lugar para concluirla; pero despues que tuvo el vitalicio que le asignó Augusto, debió rever y proseguir sus escritos, y añadiendo los Proemios, y algunas cosas acaecidas y hechas en aquel medio tiempo, como parece lo fue la basílica de Fano y Templo de Augusto, y otras que realmente indican haberse interpolado en lo antes escrito, por mostrarse agradecido, los publicó dedicados al Emperador. Esta conjetura mia se indica bastante en el Proemio del Libro I, donde dice: *Non audebam tantis occupationibus, de Architectura scripta, et magnis cogitationibus explicata, edere, metuens ne non apto tempore interpellans, subirem tui animi offensionem. Cum vero attenderem, te non solum de vita communi omnium curam, publicaeque rei constitutionem habere, sed etiam de opportunitate publicorum aedificiorum, . . . non putavi praetermittendum, quin primo quoque tempore de his rebus ea tibi ederem.*

XXIV En orden al año en que murió Vitruvio nada podemos decir, sino que quando escribió el Proemio del Libro II ya era hombre provecto, y al parecer de mas de 60 años. Dice: *Mihi autem, Imperator, staturam non tribuit natura, faciem deformavit aetas, valetudo detraxit vires &c.* Asi que, atendida su edad y poca salud, no debió sobrevivir mucho á la publicacion de su obra; y si suponemos que la publicó hácia el año 736 de Roma, y le damos hasta 70 años de vida, debió morir unos diez ó doce años antes que Christo naciese. En este intervalo es muy natural que Augusto, Agripa y otros le encargasen la direccion de algunos edificios públicos que se levantaron entonces.

XXV Cinco autores antiguos hacen memoria de Vitruvio, y son Plinio el mayor, Frontino, Sidonio Apolinar, Servio, y un Compendio de Architectura anónimo, reputado por autor del siglo VIII. Geronimo Mercurial, docto Médico Italiano, en su Tratado *De arte Gymnastica* dice: *Vitruvii auctoritatem nunquam multi faciendam existimavi, nempe quem παραδοξόλογον, et sua aetate minime aestimatum puto. Quod enim ab Augusto nullis egregiis fabricis, nisi solis ballistis praefectus fuerit, quando scilicet in urbe, et extra urbem magnifica aedificia extruebantur, quod etiam a nullo fere posteriore auctore nominatus inveniatur, praeterquam in capitum Plinii librorum catalogo, qui ab aliquibus, minime Plinianus, vel saltem adulteratus putatur, magnam certe ipsius existimationis suspicionem merito parit.* Tengo por cierto que Mercu-

curial se arrojó á llamar παραδοξόλογον á Vitruvio con el apoyo de Leon Bautista Alberti, cuyo juicio sobre Vitruvio se verá en la Nota 1 al Proemio del Libro V. Ambos escritores son los primeros plagiarios de Vitruvio, y tambien los primeros que le desacreditaron. Hubiera dado Mercurial alguna verosimilitud á su discurso si hubiera probado que Augusto no empleó á Vitruvio en ningun edificio. ¿Quién podrá saber si Vitruvio dirigió ó no los edificios que hizo Augusto? ¿Y qué importará que ninguno hubiese dirigido? ¿No nos demuestra su libro el gran caudal de Achítectura que poseía, y quan señor era de esta Arte? Pero Mercurial y Alberti tuvieron dos grandes motivos de menospreciar á Vitruvio; el uno es que realmente no le entendieron en muchos lugares; y el otro para disimular el plagio que de él hicieron.

XXVI En orden á si el indice de autores, que Plinio hace el primer Libro de su Historia natural, es ó no de Plinio, era tiempo de que los patronos de esta opinion volviesen sobre sí, y abandonasen cosa tan absurda. Creo que para llamarla paradoxa no le faltaba mas que ser adoptada por el P. Harduin. Todos los esfuerzos hechos en este particular no han obtenido mas que demostrar lo infundado de esta sentencia, como haria patente, si este fuera lugar á proposito. Baste decir, que el mismo Plinio se defiende de estos criticastros, prohibiendo que le dividan en dos su Libro 2, como pretenden, para salvar su paradoxa. Establecen la division entre el Capítulo 62 y 63; pero Plinio en el Libro 6, Cap. 29, se remite al 73 del *segundo*; y en el Libro 18, Cap. 32, se remite al mismo Libro *segundo*, Capítulo 14: luego llamando Plinio *Libro segundo* antes y despues del lugar donde quieren hacer division aquellos eruditos, queda enteramente destruida su opinion, siendo esta division la ultima áncora en que estrivaba. Ademas, que aunque Plinio nunca nombrase á Vitruvio, nada importaria para conocer claramente lo mucho que le disfrutó, copiandole repetidas veces á la letra; ni para que sea antiguo el indice Pliniano, hallandose en todos los códices numerado por el Libro 1 de su Historia natural.

XXVII Frontino en el Libro *De aquaeductibus urbis Romae* hace mencion de Vitruvio sobre la introduccion del nombre de quinarias, octonarias, denarias &c en las fístulas ó cañas de plomo para los conductos de agua, de las quales trata Vitruvio en el Capítulo 7 del Libro VIII. Se dudaba ya en tiempo de Frontino, que escribió un siglo despues del nacimiento de Christo, si el autor de los referidos nombres y orden de cañas de plomo habia sido Marco Agripa, hierno de Augusto, que conduxo tantas fuentes á Roma por los años de 731 de esta, aunque algunos cómputos van discordes en el tiempo; ó si era nuestro Vitruvio, de quien lo tomaron y adoptaron los fundidores de plomo. De esto no dexa de inferirse, que la referida introduccion de nombre en los plomos fue síncrona á Vitruvio y Agripa, puesto que en cien años ya se habia confundido su autor, no sabiendole distinguir los Prefectos de las aguas; ni aun el mismo Frontino, hombre Consular, y de alguna literatura: y por consiguiente confirma de algun modo la época de Vitruvio al tiempo de Agripa. Ni parece verosimil fuese este el inventor del sobredicho módulo en los encañados; pues á serlo, era dificil se ignorase dentro de tan poco tiempo. ¿Y por qué no pudo ser Vitruvio el conductor de estas aguas?

XXVIII Censura Frontino de poco exâcta la razon de llamar Vitruvio quinaria, octonaria &c á una caña de plomo, cuya plancha antes de curvarse tiene cinco dedos, ocho &c, por motivo de que al doblarla se contrae la superficie cóncava, y se extiende la convexâ. *Sed hoc incertum est*, dice, *quoniam cum circumagitur, sicut interiore parte attrahitur, ita per illam, quae foris spectat,*

tat, extenditur. Creo que en esto se equivoca Frontino; porque ¿qué importarian semejante extension y contraccion, para que las cañas tomasen nombre de la anchura de las planchas, y no del diámetro del tubo que formaban? Ademas, que se tiene por seguro, que los plomeros antiguos no hacian las cañas á pulso, sino sobre almas de hierro ó madera sólida, para evitar toda injusticia, como se hacen actualmente. Los muséos y excavaciones modernas de Roma ofrecen cada dia exemplares que confirman esta verdad. Y aun quando algunos conductos, que no requerian exáctitud, se hiciesen á pulso, se compensarian bastantemente la contraccion interna con la extension externa.

XXIX El mismo autor en el Fragmento *De Limitibus* pone el pasage siguiente: *Et sicut quidam garriunt Architecti, delubra in occidentem recte spectare debere.* Sin duda quiso significar á Vitruvio, como diré en la Nota 1, pag. 96, donde da esta doctrina; pues aunque Varron, Sinnio Capiton, y Cincio *apud Festum* dicen lo mismo, no es probable que Frontino les llamase *Architectos* como á Vitruvio. Ademas, que habiendo en otro lugar censurado expresamente á Vitruvio, como se ha dicho, es conseqüente quisiera hacerlo en la obra *De Limitibus*, aunque bastante fuera de proposito. No debió notar mas, porque no supo mas; pero no han faltado otros Zoylos de todas naciones despues del renacimiento de las Letras y Artes, cuyo catálogo se reserva para tiempo mas oportuno.

XXX Otros mas astutos; pero ingratos y poco ingenuos, v. gr. Columela, Plinio el joven, Paladio, y Vegecio se contentaron con disfrutar á Vitruvio clandestinamente, y copiar de él quanto les vino á cuento; pero siempre atentos á no citarle, ya fuese por ostentarse inventores, ya por no confesarse deudores de un Archîtecto: teniendo por mejor *in furto deprehendi, quàm mutuum reddere*, como dice Plinio el mayor. Estos hombres prodigiosos que lo supieron todo, han tenido grandísimo numero de sequaces, incapaz de reducir á catálogo perfecto; pero no falta de tiempo en tiempo quien descubra sus plagios.

XXXI Sidonio Apolinar hizo de Vitruvio muy diferente juicio que Frontino, Alberti, Mercurial, Scamozzi y sus imitadores. Dice *Lib.* 4, *Epist.* á Claudiano: *Si fors exigit, tenere non abnuit cum Orpheo plectrum, cum Aesculapio baculum, cum Archimede radium, cum Euphrate horoscopium, cum Perdice circinum, cum Vitruvio perpendiculum &c*, comparando á Vitruvio respectivamente con los primeros Artistas del mundo. Lo mismo repite en la Epist. 6 del Libro 8, diciendo á Namasio *Venaris? aedificas? rusticarisne? an horum aliquid unum, an singula vicissim, an pariter et cuncta? Sed de Vitruvio, sive Columella, seu alterutrum ambosve sectere, decentissime facis: potes enim utrumque more quo qui optimo, id est, ut Cultor aliquis e primis Architectumque.*

XXXII El anónimo que escribió un Compendio de Archîtectura, que segun el docto Juan Poleni y otros, es autor del siglo VIII, no solo cita á *Vitruvio Polión*, sino que en cierto modo podemos llamar á su obra Compendio de Vitruvio; bien que muy diminuto. Servio cita á Vitruvio en los comentarios á la Eneida de Virgilio sobre la voz *ostium*, Lib. 6, v. 43. Isac Tzetze, autor del siglo XII, tambien hace mencion de Vitruvio.

XXXIII A vista de esto ¿quién no se admira de la libertad y audacia de Mercurial, Alberti y otros, que para celar los plagios de Vitruvio, le menosprecian diciendo que es autor de ningun mérito aun por lo tocante á su Arte? Es preciso que todo redunde contra ellos mismos; y que nada derogue al mérito que hallaron en Vitruvio los primeros hombres, v. gr. Iocundo, Vives, Erasmo, Budeo, Philandro, Casaubono, Salmasio, Baldi, Vossio, Bartio, Borrichîo, Reynesio, Per-

Perrault, Poleni, Galiani y otros innumerables literatos y Artistas. ¿Qué sabriamos de la Archîtectura Griega y Archîtectos antiguos si hubieran perecido los Libros de Vitruvio? ¿Se sabria ni aun el nombre de un gran numero de miembros Archîtectónicos? las especies de Templos que usaron? la diferencia, justa distribucion, y nombre de los intercolunios? Sabriamos distinguir por su caracter acaso ni los tres Ordenes Griegos Dórico, Jónico y Corintio? Se podria haber restablecido el teatro Griego? Las ruinas antiguas contribuyen mucho para dibuxar los miembros que Vitruvio describe, habiendose perdido los diseños que dexó; pero ellas solas no bastaban á la entera restauracion del Arte.

XXXIV La moral que muestra Vitruvio en su obra es la mas sana y entera: oxalá se practicára al mismo tiempo que sus preceptos Archîtectónicos. Seguramente se verian menos desordenes, menos ambicion, menos codicia, con notable beneficio del Arte y honor de los Archîtectos.

INDICE

DE LOS CAPITULOS QUE CONTIENE ESTA OBRA.

LIBRO PRIMERO.

LIBRO SEGUNDO.

LIBRO TERCERO.

LIBRO QUARTO.

LIBRO QUINTO.

LIBRO SEXTO.

LIBRO SEPTIMO.

LIBRO OCTAVO.

LIBRO NONO.

LIBRO DECIMO.

ERRATAS OCURRIDAS EN EL TEXTO.

ERRORES.	*CORRECCIONES.*
Pag. 14, lin. 12, *comodidad*	*utilidad*
23, lin. 11, Volturno	Vulturno
23, lin. 30, anivelado	nivelado
46, lin. 1, Los Templos	El Templo.
46, lin. 2, entablamento	entablamiento
142, lin. 5, la	las.
231, lin. 33, llamada	llamado.
259, lin. 1, grados	gradas.
259, lin. 6, templan	se templan.

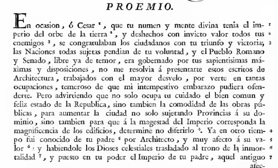
EN LAS NOTAS.

ERRORES.	*CORRECCIONES.*
Pag. 3, Nota 7, lin. 8, 16	14.
8, col. 1, lin. 2, igorancia	ignorancia.
10, col. 2, lin. 19, *venustar*	*venustus.*
20, N. 13, lin. 4, Justino Pompeyo	Justino *ex Trogo Pompejo.*
27, N. 5, lin. 4, 14	4.
46, col. 2, lin. ult., *irrupit*	*irrupit.*
50, N. 3, lin. 2, *viva esiccescendo*	*vivae siccescendo*
61, N. 25, lin. 2, 33	35
72, N. 18, lin. 15, Serlio	Scamozzi
76, col. 2. lin. ult. XXXII.	XXII.
84, col. 2. lin. 5, dieren	dieron.
90, Nota 11, lin. 4, 23	33
100, col. 1, lin. 39, *afferant*	*efferant*
126, Nota 13, lin. 9, 8	6.
130, col. 1, lin. 12, labro.	alveo.
144, col. 2, a continuacion de la lin. 15 coloquense las palabras *aumentar algo el capitel de los triglifos, &c* halladas en la linea 22.	
147, col. 2, lin. 10, LXVII	XLVII
148, col. 2, lin. 12, *lat tudinem*	*altitudinem.*
176, Nota *, *texta*	*testa.*
204, col. 1, lin. ult., de	del.
219, Nota 13, lin. 4, Jose.	Josue.
219, Nota 14, lin. 16, *diputationes*	*disputationes.*
227, Nota 10, lin. 7, conservandolo	conservando.
228, col. 2, lin. 2, despues de *Nonio* se pondrá coma	
260, Nota 6, lin. 3, en el Vitruvio.	en Vitruvio.



LOS DIEZ LIBROS
DE ARCHÎTECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO PRIMERO.



PROEMIO.

En ocasion, ó Cesar [1], que tu numen y mente divina tenia el im- 1
perio del orbe de la tierra [2], y deshechos con invicto valor todos tus 2
enemigos [3], se congratulaban los ciudadanos con tu triunfo y victoria; 3
las Naciones todas sujetas pendian de tu voluntad, y el Pueblo Romano
y Senado, libre ya de temor, era gobernado por tus sapientisimas má-
ximas y disposiciones, no me resolvia á presentarte estos escritos de
Architectura, trabajados con el mayor desvelo, por verte en tantas
ocupaciones, temeroso de que mi intempestivo embarazo pudiera ofen-
derte. Pero advirtiendo que no solo ocupa tu cuidado el bien comun y
feliz estado de la Republica, sino tambien la comodidad de las obras pú-
blicas, para aumentar la ciudad no solo sujetando Provincias á su do-
minio, sino tambien para que á la magestad del Imperio corresponda la
magnificencia de los edificios, determine no diferirlo [4]. Ya en otro tiem- 4
po fui conocido de tu padre [5] por Architecto, y muy afecto á su va- 5
lor [6]: y habiendole los Dioses celestiales trasladado al trono de la inmor- 6
talidad [7], y puesto en tu poder el Imperio de tu padre, aquel antiguo 7
afec-

1 Augusto, primero de los Emperadores Romanos, como dexamos probado en las *Memorias sobre la Vida de Vitruvio.*

2 Por *Orbe de la tierra* entiende Vitruvio comprender lo que de él poseian los Romanos, que ya era la mayor y mejor parte del mundo entonces conocido. A esto llamaban ellos *Orbis Romanus.*

3 Lucio Antonio, Bruto y Cassio, Sexto Pompeyo, Lépido, y Marco Antonio con Cleopatra.

4 No dexa de inferirse de esta narrativa, que Vitruvio tenia de antemano proyectada su obra, y escrita en borrador, compuesta, como sucede á otros muchos, en los ratos que dexan libres las ocupaciones ordinarias. No la habria podido poner en orden y estado de publicarla, debiendo acudir al mantenimiento de su casa: pero luego que la pension vitalicia que le dió Augusto, y abaxo refiere, le aseguró una honesta subsistencia, revió sus escritos, los ordenó, añadió algunas cosas, y finalmente los publicó dedicados al mismo Emperador. Sobre estas conjeturas trato mas por extenso en la *Vida de Vitruvio.*

5 Julio Cesar, que siendo hermano de Julia, abuela de Augusto, le adoptó por hijo, y le hizo su heredero. Por esto los escritores antiguos le llaman *padre de Augusto*, y a este *hijo de Cesar.*

6 Dice claramente, que en las turbulencias civiles de Pompeyo y Cesar, habia seguido el partido de este; y se puede inferir que le habia servido en las guerras Gaulicas. En el Lib. II, Cap. 9 tratando del Lárice ó Alerce, hay indicios claros de lo mismo: como tambien en el Lib. VIII, Cap. 4 sobre Cayo Julio, hijo de Massinissa.

7 Se pueden ver Plinio *hist. nat.* 2, 25 hácia el fin: Suet. *in Jul. Caesar.* 88 Horacio 1 *Carm.* 12; y mi Nota 3 al Cap. 2 del Lib. III.

afecto que en mí perseveraba, me grangeó tambien tu benevolencia. Asi, estuve pronto con M. Aurelio, P. Minidio, y Gn. Cornelio, para la preparacion de las ballestas y escorpiones, y para la composicion de las otras máquinas de guerra, recibiendo como ellos el sueldo señalado, que des-
8 pues mandaste se me continuase por pension, á ruego de tu hermana [8]. Quedandore, pues, tan obligado por este beneficio, como que no temo pobreza mientras viva, empezé á escribir para ti estos Comentarios, por haber advertido que has hecho muchos edificios, y al presente los haces: y porque en lo venidero cuidarás de que las obras públicas y particulares sean conformes á la grandeza de tus hazañas, para que su memoria quede á la posteridad, puse en orden estos ajustados preceptos, á fin de que teniendolos presentes, puedas saber por ti mismo la calidad de las obras hechas y hacederas; pues en ellos explico todas las reglas del Arte.

CAPÍTULO PRIMERO.

De la esencia de la Architectura, é instituciones de los Architectos.

1 La Architectura es *una ciencia adornada de otras muchas disciplinas y conocimientos, por el juicio de la qual pasan las obras de las otras artes.* Es *práctica* y *teórica.* La *práctica* es *una continua y expedita freqüentacion del uso, executada con las manos, sobre la materia correspondiente á lo que se desea formar.* La *teórica* es *la que sabe explicar y demostrar con la sutileza y leyes de la proporcion, las obras executadas.* Asi, los Architectos que sin letras solo procuraron ser prácticos
1 y diestros de manos [1], no pudieron con sus obras conseguir credito al-
2 guno. Los que se fiaron del solo raciocinio y letras [2], siguieron una sombra de la cosa, nó la cosa misma. Pero los que se instruyeron en ambas, como prevenidos de todas armas, consiguieron brevemente y con aplau-
3 so lo que se propusieron [3].

2

8 Octavia la mayor, segun se dixo en la *Vida de Vitruvio.*

1 Llamanse *Prácticos*; los quales no se extienden á más, que a executar lo que el Architecto les ordena, y mandarlo á los Albañiles. Suelense llamar *Aparejadores*, con mas extension que la voz Francesa *Appareilleur*, de que parece derivarse. Vitruvio al fin del Lib. V llama *Officinator* al Albañil que executa lo que el Architecto inventa.

2 Los llamamos *Teoricos*, mas aptos para disputar de la belleza, comodidad, simetría, euritmia, y demas requisitos externos de los edificios hechos, que para saberlos inventar, definir su firmeza, cimientos, materiales, duracion, impulso, peso, asiento, y otras muchas leyes que han establecido la experiencia y estudio unidos, á fuerza de años y dificultades vencidas. En Italia se llaman *Dilettanti di Architettura*; esto es, *Aficionados á la Architectura*, y es fuerza confesar, que esta noble Arte debe a sus criticas una gran parte de su perfeccion.

3 Estos son los *Architectos*, voz Griega, equivalente al *Praefecti Fabrorum* de los Latinos. Nosotros diremos *Cabo y Director de los operarios ó artifices.*

Toda esta doctrina parece tomada de Platon y Aristóteles. Los Architectos aunque no trabajen por sí mismos en la fabrica, saben perfectamente su mecanismo, para poder mandar y corregir á los obreros. Pero no faltan exemplares, en que los mas habiles Architectos trabajaron por sí mismos en algunas ocasiones, como Argelio que trabajó por su mano el Templo de Esculapio en Tralles, segun refiere Vitruvio en el Proemio del Lib. VII, Num. 8. Y Estrabon dice en el Lib. 9, que el Architecto Ictino (uno de los primeros de la antigüedad, nombrado por Vitruvio en dicho Proemio) trabajó el Colegio de las Doncellas de Minerva sobre la Roca de Aténas, dirigiendo la fabrica Pericles, famoso Capitan de los Atenienses.

Son tan raros, y lo fueron siempre, los buenos Architectos á causa de la mucha dificultad del Arte, que llegó a decir Platon: *Rara omnino ars (Architectura), & quàm paucissimi eam tenent in Graecia.*

2 Tiene, como las demas artes, principalmente la Architectura, aquellas dos cosas de *significado* y *significante*. *Significado* es *la cosa propuesta á tratarse*. *Significante* es *la demostracion de la cosa con razones científicas*. Por lo que, parece debe estar exercitado en ambas, el que quiera llamarse Architecto. Deberá, pues, ser ingenioso y aplicado; pues ni el talento sin el estudio, ni éste sin aquel, pueden formar un artífice perfecto. Será instruido en las Buenas Letras, diestro en el Dibuxo, hábil en la Geometría, inteligente en la Óptica, instruido en la Aritmética, versado en la Historia, Filósofo, Medico, Jurisconsulto, y Astrólogo. La causa de necesitar todo esto, es la siguiente.

3 Conviene que el Architecto sea Literato, para poder con escritos
asegurar sus estudios en la memoria [4]. Dibuxante, para trazar con ele- 4
gancia las obras que se le ofrecieren. La Geometría auxilia mucho á la
Architectura, principalmente por el uso de la regla y el compas, con
lo qual más facilmente se describen las plantas de los edificios en los
planos, se forman esquadras [5], se tiran nivelaciones y otras líneas. Con 5
la Optica se toman en los edificios las mejores luces y de mejor par-
te [6]. Por la Aritmética se calculan los gastos de las obras, se notan las 6
medidas, y se resuelven intrincados problemas de las proporciones. Sa-
brá la Historia, porque los Architectos ponen muchas veces en los edifi-
cios diferentes ornatos, de cuyo origen conviene dar razon á quien la
pidiere: como si alguno, en vez de columnas, colocare en la fabrica es-
tatuas de mugeres con adornos matronales, llamadas *Cariátides* [7], y en- 7
cima pusiere modillones [8] y coronamientos; á quien preguntare la cau- 8
sa, la dará de esta manera. Cária, ciudad [9] del Peloponeso, se confede- 9
ró contra Grecia con los Persas, sus enemigos, y habiendo los Griegos
salido gloriosamente victoriosos de esta guerra, de comun acuerdo la de-
clararon á los de Cária. Tomada y asolada la ciudad, y pasados á cu-
chillo los hombres, se llevaron cautivas sus matronas, sin consentir que
dexasen las vestiduras matronales; no contentandose con aquel triunfo
solo, sino queriendo tambien, que con la afrenta de la perenne memoria
de

4 Esto es, debe saber leer, escribir, y poner un papel con elegancia siempre que lo pida una consulta, una tasacion, una capitulacion, un tanteo, y otras ocasiones que ocurren á menudo. Deberá entender las lenguas cultas, principalmente la Latina, para poder enriquecer su mente con las bellas producciones de los Antiguos. La Italiana y Francesa le seran muy útiles para poder aprovecharse de los libros que de esta facultad han producido y siguen produciendo estas Naciones: bien que con eleccion y discernimiento; hallandose ordinariamente en ellos mucho de malo.

5 Aqui no carece de dificultad el Texto en las palabras *normarumque . . . . directiones*. He acomodado mi traduccion al sentido que me parecio mas obvio. La esquadra se forma geométricamente haciendo un triangulo-rectangulo en un semicirculo, cuyo diametro sea la hipotenusa, segun la 31 del 3 de Euclides. La invencion de la esquadra o angulo recto, por Pytagoras, se halla en el Proemio del Libro IX, Cap. 2, Num. 7.

6 Alude á la doctrina que da en el Libro VI, Cap. 9, Num. 40.

7 De las estatuas mugeriles en vez de colunas, llamadas Cariatides, hallamos memoria en Plinio 36, 5, y dice que las puso en el Panteon de M. Agripa, hoy *la Rotunda*, el Escultor Diogenes Ateniense, y merecieron general aprobacion. Debieron estas quitarse en alguna de las restauraciones que le hicieron despues Domiciano, Septimio Severo, Antonino Caracalla, Adriano, y muchos Papas, substituyendo las 16 riquisimas colunas estriadas que sustentan el cornison en las Capillas. De semejantes estatuas por colunas hace mencion Heródoto, Lib. 2 y 4. Sobre la Roca de Atenas queda todavia un Pórtico de Templo, sostenido por estatuas mugeriles en lugar de colunas, pero se cree representen las *Canéphoras* o Doncellas de Juno. Vease Mr. Le-Roy en sus *Edificios de Grecia*: Dion. Halicarn. Lib. 1, pag. 17, edicion de 1704. Pausanias, Ateneo y otros.

8 *Modillones*, que representan los cabos volantes de los cantérios, como dicemos en el Cap. 2 del Lib. IV.

9 La ciudad de Cária en el Peloponeso, era cabeza de la Provincia tambien llamada Caria.

de su esclavitud, pareciesen pagar eternamente la culpa de su Pueblo. Por
lo qual, los Architectos de aquella edad pusieron en los edificios públicos
las imagenes de estas mugeres, sosteniendo el peso, para dexar memoria
á la posteridad del castigo de la culpa de Cária.
10 4 Igualmente los Lacónios [10], conducidos por su Capitan Pausánias,
11 hijo de Cleombróto [11], habiendo con poca gente vencido infinita del
12 exército Persiano [12] en la batalla de Platéa, y celebrado un glorioso triun-
fo de despojos y presa, testigo de su valor y gloria, edificaron con ello
el Pórtico Persiano, trofeo á las edades, en señal de la victoria, y pu-
sieron en él las estatuas de los cautivos, con su mismo trage Persiano,
en acto de sostener el techo (merecido castigo á su soberbia), para que
los enemigos se atemorizasen del valor de los Lacónios, y para que
los ciudadanos de estos, animados á vista de aquel testimonio de su va-
13 lor, estuviesen siempre dispuestos á la defensa de su libertad [13]. De aqui
vino que muchos colocaron despues estatuas Persianas sosteniendo los ar-
chîtrabes y demas sobre-ornatos, enriqueciendo con ello las fabricas de
gustosa variedad. Otras historias hay de esta especie, cuya noticia con-
viene tengan los Architectos.

5 La Filosofía hace magnánimo al Architecto, y que no sea arrogan-
te, antes flexîble, leal y justo: sin avaricia, que es lo principal; pues
no puede haber obra bien hecha sin fidelidad y entereza. No será codi-
cioso, ni amigo de recibir regalos; antes procure mantener su reputa-
cion con gravedad y buena fama; que todo esto prescribe la Filoso-
14 fía [14]. Trata tambien de la *naturaleza de las cosas*, que en Griego se lla-
ma *Fisiología*, la qual debe saberse con mayor cuidado, tanto por con-
tener muchas y varias qüestiones naturales, quanto por lo que mira á
la conduccion de aguas encañadas: porque en su camino, rodeos y su-
bidas se excitan ayres de varias maneras, cuya resistencia no podrá evi-
15 tar sino quien por la Filosofía sepa la *naturaleza de las cosas* [15]. Tam-
bien el que lea los escritos de Ctesíbio, de Archimedes y otros semejan-
tes, no los podrá entender, si los Filósofos no le hubieren instruido en
estas cosas.

10 Lacónios es lo mismo que Lacedemonios, Espartános ó Esparciatas.

11 El celebre Capitan Pausánias que ganó la memorable victoria en la batalla de Platea el año 2º de la Olympíada 75 (esto es, el 479 antes de la venida de Christo), indubitablemente fue hijo de Cleombróto, como atestignan Heródoto, Tucídides, Plutarco, Pausanias, Suidas y otros, no de Agesipolis, segun parecen indicar los Textos impresos y Códices MSS. Philandro dice haber visto algunos de estos que tenian *Eleombroto*. Asi, no he dudado en restituir *Cleombroto* en el Texto, siendo evidente yerro de Libreros ignorantes y atrevidos, en los tiempos inferiores. Los Textos impresos y Códices que he visto, unos tienen *Hagaesipolidos* otros *Hagestillepolidos* otros *Hagestillae polidos*, y otros *Hagestille polidos*, que parece convenir en Agesípolis, primero ó segundo, Reyes de Lacedemonia, pero es constante que estos fueron posteriores á Pausánias (que no fue Rey) poco menos de un siglo.

12 *Trecientosmil* (dice Estrabon), juntamente con Mardónio su Caudillo.

13 De este Pórtico Persiano todavia queda alguna parte en la plaza de Lacedemonia, como refieren algunos Viageros pero pódemos dudar de su identidad, siendo casi cierto que la moderna Lacedemonia (hoy llamada *Misitra*) donde se ve dicho Portico, esta edificada unas dos millas hacia Levante, apartada de las ruinas de la antigua. Pausanias lo describe menudamente, y en su tiempo se veian las estatuas de Mardonio y sus Capitanes sosteniendo el cornison. Vease Mr. Le-Roy, Spon y Wheler, Stuart y otros.

Los Romanos, si acaso no pusieron semejantes estatuas por colunas en sus edificios, á lo menos hicieron infinitas de los Reyes que vencieron y llevaron en triunfo, como hoy dia vemos en Roma gran numero de ellas, en trage diverso del Romano, con las cabezas baxas, y las manos atadas delante.

14 Moral.

15 Hace aqui relacion á la doctrina del Lib. VIII, Cap. 7, Num. 44.

6 Sabrá la Música, para entender las leyes del sonido y matemáti-
cas [16]; y para saber dar la debida tension á las ballestas, catapultas y 16
escorpiones *: porque en los capiteles de estas máquinas á una y otra *
mano estan los agujeros de los *unisonos*, por donde pasan las cuerdas
de nervio torcido, tiradas con árganos, exes ó palancas, las quales cuer-
das no se aseguran ni atan, mientras no dan al oido del artífice igual y de-
terminado sonido: pues los brazos de la máquina forzados á doblarse por
aquella tension de cuerdas, al restituirse á su estado, despiden el dardo
directamente y en un mismo punto; pero si no estuvieren unisonos, no le
vibrarán directo [17]. Asimismo, en los teatros, los vasos de bronce (que se 17
colocan en razon matemática, debaxo de las gradas dentro de unas cel-
dillas) y la diferencia de sus sones, que los Griegos llaman *echêia*, se acuer-
dan á las consonancias ó concentos músicos, distribuyendolos en rededor
en *quarta*, *quinta* y *octava*; de manera que al herirlos el sonido de la scena,
conveniente en el punto **, aumentado considerablemente, llega mas claro **
y suave al oido de los espectadores [18]. Por la misma razon, nadie que ig- 18
nore la Música podrá construir máquinas hidráulicas y otras semejantes [19]. 19

7 Necesita el Architecto de la Medicina, para conocer las variedades
de cielo, que los Griegos llaman *climata*, las qualidades del ayre de las
regiones, quáles sean saludables ó pestilentes, y el uso de las aguas:
porque sin estas precauciones no puede haber habitaciones sanas.

8 Tendrá tambien noticia del Derecho, por lo que toca al ámbito
de los estilicidios [20] en las paredes comunes de las casas [21], á los albaña- 20 21
les y á las luces. Deben asimismo los Architectos saber la salida de las
aguas [22], y demas derechos á ellas pertenecientes; previendolo todo an- 22
tes de empezar las obras, para no dexar litigios entre los interesados des-
pues de concluidas; y para que en su locacion [23] quede accion cierta al 23
dueño y al Architecto: porque estando clara la escritura y documento,
podrán ambos librarse de mutuos engaños.

9 Por la Astrología [24], finalmente, se conoce el oriente, occidente, 24
me-

16 *Canonicam rationem et mathematicam*, traduzco *las leyes del sonido y matematicas*: sobre lo qual podra verse A. Gelio 16, 18; Boethio *de Música*; Ger. Juan Vossio de *Scient. Mathem.* 10, §. 5 y otros. En el Cap. 5 del Lib. V, Num. 17 se halla mencion de esto mismo. Vease tambien Varron *in fragm.* pag. 20, *vers.* 36, edicion de 1619.

* Vease la Nota 5 al Cap. 5 de este Libro.

17 Vease el Cap. 18 del Lib. X.

** Esto es, el sonido que sale de la scena, unisono con aquel vaso que está en el mismo punto ó grado de son.

18 Trata de estos vasos y su colocacion en el referido Cap. 5 del Lib. V.

Dice *al herirles el sonido de la scena &c. uti vox scenici sonitus conveniens in dispositionibus tactu cum offenderit &c.* para desengaño de algunos que dicen se pulsaban con martillos. Si asi fuese, lejos de ayudar la voz, la confundirian y harian imperceptible.

19 Habla de las que describe en los Cap. 12 y 13 del Lib. X, las quales se regulaban por la escala música, y eran verdaderos órganos de agua.

20 *Estilicidios* son las goteras y los aleros del tejado que sacan las aguas fuera de las paredes, el vuelo de los quales tiene en el Derecho sus determinadas leyes, segun el sitio donde desaguan.

21 *Paredes comunes* son las quatro externas de una casa. Tomaban este nombre por estar ordinariamente hacia lugares del uso publico y comun, como son calles, plazas, caminos, paseos &c. Las paredes de medianería entre vecinos se llamaban *parietes intergerini*. En el Lib. II, Cap. 8, Num. 33, y en el Lib. VI, Cap. 9, Num. 40, se hace memoria de lo mismo.

22 En los canalones de los tejados, albañales &c. para que no perjudiquen al vecino, ó usando el derecho de *servidumbre* si le tuviere.

23 Es la escritura de obligacion, capitulada entre el Architecto y el dueño de la obra. Los Latinos llamaban *locator* al que daba á hacer una obra, y al Maestro ó Asentista que la tomaba, *conductor*.

24 El uso moderno la llama *Astronomía*; y *Astrología* á las vanas predicciones y juicios de los Pronosticadores en cosas que penden de la voluntad de Dios, y libre alvedrio del hombre.

mediodia, y septentrion: como tambien la construcion celeste, á saber, los equinoccios, solsticios, y curso de los astros; de cuya noticia quien careciere, de ningun modo entenderá la Gnomónica. Siendo, pues, la Architectura una ciencia condecorada de tantas otras, y tan llena de erudiciones muchas y diversas, juzgo que no pueden con razon llamarse Architectos, sino los que desde su niñez subiendo por los grados de estas disciplinas, y creciendo en la adquisicion de muchas Letras y Artes,
25 llegaren al sublime templo de la Architectura [25].

10 Parecerá mucho, tal vez, á los ignorantes, el que se pueda naturalmente aprender tanta multitud de ciencias, y retenerlas en la memoria; pero si reflexionaren que todas tienen recíproca conexion, y co-
26 mo una mutua conveniencia, conocerán la facilidad de conseguirlo [26]. En
27 efecto, *la disciplina encíclica* [27] es un cuerpo formado de estas partes: asi que los que desde su tierna edad, con repetidas y varias lecciones, se instruyeron en todas Letras, saben las ciencias que principalmente estudiaron, y al mismo tiempo ven la comunicacion de todas las otras disciplinas, y por ello con mas facilidad se hacen universalmente doctos.

11 Por esta razon Píthio, antiguo Architecto, que tan noblemente construyó el Templo de Minerva en Priene, dice en sus Comentarios, *que el Architecto debe exceder en todas las artes y doctrinas á aquellos que con su aplicacion pusieron cada una de ellas en la mayor claridad.* Pero esto no se ve en la práctica; pues á la verdad, no está obligado, ni puede el Architecto ser tan Gramático como Aristarco,
28 pero ni menos debe ignorar la Gramática [28]: ni tan Músico como Aristóxenes, pero no sin entender algo de Música: ni tan Pintor como Ape-
29 les, pero no sin práctica de Dibuxo: no tan Estatuario [29] como Miron, ó Policleto, mas no ignorante de las reglas de Escultura: ni menos tan Médico como Hipócrates, pero con algun conocimiento de Medicina. En suma, no está reñido á ser excelente en las demas ciencias; pero tampoco debe hallarse ayuno de ninguna: porque no es facil en tanta variedad de cosas, que todos penetren las mayores sutilezas en particular, sien-

25 *Al sublime templo de la Architectura:* esto es, á la rara gloria y honor de ser un Architecto consumado en todas sus partes. Es frase figurada, al modo que poco despues dice: *non efficient, ut habeant omnes summum laudis principatum:* á saber, lleguen *ad scientiam summam,* como en el Proemio del Lib. III. Parece, pues, haberlo entendido muy materialmente Philandro, queriendo se refiera el caballete de un tejado, por estar alli las vigas llamadas *templos*, como veremos en el Cap. 2 del Lib. IV.

26 Conforme á esta doctrina decia Ciceron *pro Archia Poeta. Omnes artes, quae ad humanitatem pertinent, habent commune quoddam vinculum, et quasi cognatione quadam inter se continentur.* En otras muchas partes repite lo mismo.

27 *Encíclica* es lo mismo que *circular.* Vease Quintiliano 1, 10.

28 Entiendese de la Gramática particular de cada idioma, de manera, que segun diximos Nota 4, debe el Architecto saber su lengua con la perfeccion que baste á escribirla debidamente, aunque no siempre sepa dar razon gramatical ni ortográfica de las dificultades que en ella ocurran, como cosa perteneciente á los Maestros de ella.

29 Por *Plastes* traduzco *Estatuario*, queriendo comprender á los que llamamos *Escultores* en qualquiera materia que trabajen. Los Architectos deben tener conocimiento de la Escultura para saber elegir los que hayan de trabajar los capiteles jónicos, corintios, compuestos &c: frisos, cornisas y tímpanos grabados de relieves, follages y otros ornatos: estatuas en los coronamientos, imagenes de altares &c. y en fin para conocer donde y cómo harán bien ó mal los ornatos en fondo ó en relieve: siendo cosa cierta, que de lo bien cortado de los perfiles en los miembros de un edificio, depende su euritmia, morbidez, buen caracter y gracia, como diremos en el Capitulo siguiente. Es cosa clara, que de quantas circunstancias desea Vitruvio en el Architecto, ninguna le es tan necesaria como el Dibuxo, no pudiendo producir sin el sus invenciones, dar gracias á sus edificios, ni evitar un sin número de escollos.

siendo apenas posible llegar á conocer su esencia y principios. Ni son
los Architectos solamente los que no pueden ser consumados en todas
materias; sino que aun de aquellos que poseen las Artes en particular,
no llegan todos á la mayor perfeccion, y mas alto grado de gloria. Pues
si en cada una de ellas en particular, sus particulares profesores, no to-
dos, sino algunos, por toda la antigüedad, apenas consiguieron la ce-
lebridad, ¿cómo podrá el Architecto, que debe instruirse en tantas, no
causar maravilla que nada ignore de ellas, antes supere á todos los ar-
tífices que pusieron todo su cuidado y estudio particular en una sola?

12 Parece, pues, que Píthio se engañó en esto, por no haber ad-
vertido, que todas las Artes constan de dos cosas, que son *práctica*, y
teórica; y que la una es propia de los exercitados en todas las partes
de su execucion, que es la *práctica*; y la otra comun á todos los doc-
tos, que es la *teórica*. Asi, comun es á Medicos y á Músicos la pulsa-
cion de las venas [30], y el movimiento de los pies [31]; pero si se ha de 30 31
curar una herida, ó sacar á un enfermo de peligro, no llamarémos al
Músico, sino al Medico, como cosa propia de su oficio: ni menos pul-
sará el Médico un instrumento de música para recreo del oido, sino el
Músico. Igualmente, comun es á Astrólogos y Músicos la qüestion so-
bre la simpatía de los planetas y de las consonancias en quadrados y trí-
gonos, á *quarta* y *quinta* [32]: como tambien á los Geómetras la de la 32
vision, que los Griegos llaman *logos ópticos* [33]: y asi en las demas cien- 33
cias hay muchas cosas, ó todas, que solo para disputar especulativamen-
te son comunes; pero la obra que se ha de conducir á perfeccion y
complemento con el exercicio de las manos, toca solo á los que se em-
plearon practicamente en aquella Arte, baxo los preceptos que su teórica
prescribe. Parece, por tanto, haber hecho su deber el Architecto, que de
cada facultad sabe medianamente los principios y fundamentos, especial-
mente de aquellas que la Architectura necesita, para que en caso de ha-
ber de juzgar algo á ellas perteneciente, se halle capaz de hacerlo debi-
damente [34]. 13 34

30 Entenderánse *Arterias*, como quiere Varron (*apud Gellium* 3, 10, y 18, 10), de quien pudo tomarlo Vitruvio. Vease tambien Plin. 11, 37, y 29, 1.

31 Pies músicos ó métricos, como dice A. Gelio 4, 17, y apunta Vitruvio en el Proemio del Lib. V. Vease tambien Cicer. *de Oratore* 3, 196.

32 Los Pitagóricos, y algunos otros Filósofos antiguos, decian, que todo el Universo estaba arreglado en proporcion armónica: y la establecieron principalmente en las esferas celestes, dando ya tonos, ya semitonos de unas á otras, cuya opinion reprueba con razon Aristóteles 2 *de coelo*. De esto se podran ver Plin. 2, 22: Dion Cassio. Diogen. Laerc. *in Pythag. vita*. Quintilian. 1, 10. Macrobio 2 *in Somn. Scip* Capp. 1, 2 &c.. Vossio *de Scient. Mathem.* Cap. 20. Esta es la causa de poner Vitruvio aqui, y en el Lib. VI, Cap. 1 la semejanza de los planetas y sinfonías, en orden á la armonia. Tal vez se pueden interpretar en este sentido las palabras de Job 38, 37: *Concentum coeli quis dormire faciet*?

33 Consta de aqui y otras partes de Vitruvio, que los antiguos conocieron la Óptica, y la hicieron parte de la Geometria.

34 De un discurso tan justo y racional como este de Vitruvio contra el parecer de Píthio, se aparta Vicente Scamozzi, y defiende la parte de Píthio contra Vitruvio, concluyendo, *que éste es quien debia haber puesto mayor diligencia en sus escritos, describiendo mas clara y cientificamente las modulaciones de los Ordenes, con las proporciones de sus partes y miembros, y tantas otras cosas que ciertamente faltan en su obra, y demostrar tambien con dibuxos, mucho mas claramente todas las cosas, como era conveniente á un excelente Architecto: con una infinidad de exemplos de escritos, y de las famosas obras de Grecia, que en su tiempo estaban en la flor, y con todo eso no las vio, ni las observó en nada.*

Solo la arrogancia de un Scamozzi pudiera dexar impresa semejante invectiva, y la jactanciosa fanfarronada de arrimarse al parecer de Píthio, contra toda apariencia de verisimilitud. Leanse los escritos de Scamozzi, y quitado el Libro 6, que trata de los cinco Ordenes, se hallará un monton insoportable de especies indigestas y sin orden, por donde podrá el inteligente juzgar del merito de este escritor, en comparacion de Vitruvio; no siendo este lugar de una justa defensa, aun quando se

13 Los que recibieron de la naturaleza tanto talento, perspicacia y memoria, que puedan adquirir perfectamente la Geometría, Astrología, Música, y demas disciplinas, pasan los límites de Architectos, y se hacen Matemáticos; con lo qual pueden facilmente disputar de estas ciencias, hallandose apercibidos con el conocimiento de otras muchas. Pero raras veces se ven tales sujetos, como en otros tiempos lo fueron Aristarco Samio, Philoláo y Archítas Tarentinos, Apolonio Pergéo, Eratós-
35 tenes Cyrenéo, y Archímedes y Scopínas [35] Siracusanos: los quales dexaron á la posteridad muchas invenciones orgánicas y gnomónicas, halladas y explicadas por cálculo numérico, y razones naturales. Concediendo, pues, la naturaleza este don no á todos, sino á rarisimos, y exigiendo el empleo del Architecto el exercicio de todas las disciplinas, permite la razon, por lo vasto de la materia, que no tenga, segun convendria, el perfecto conocimiento de las ciencias, sino el mediano. Así, te suplico, ó Cesar, á ti, y á quantos leyeren esta Obra, que si alguna expresion pecare en las reglas Gramaticales, se me disimule; pues no la compuse como perfecto Filósofo, Retórico elegante, ó Gramático de estilo, puntual en los preceptos del arte, sino como Architecto, y con una tintura de las otras ciencias. Pero en quanto á lo sustancial del Arte y sus reglas, prometo y espero instruir en estos Libros no solo á los que edifican, sino tambien á los demas sabios, con la mayor auto-
36 ridad y magisterio [36].

CAPÍTULO II.

De qué cosas conste la Architectura.

14 La Architectura consta de *Ordenacion*, que en Griego se llama *taxis*, de *Disposicion*, que los Griegos llaman *diáthesis*, de *Euritmia*, *Simetría*, *Decoro*, y *Distribucion*, llamada en Griego *economía*. La *Ordenacion es una apropiada comodidad de los miembros en particular del edificio, y una relacion de todas sus proporciones con la simetría.* Regú-
1 lase por la Cantidad [1], que en Griego se llama *posótes*; y la Cantidad es

necesitase. Vitruvio publicó su obra bien provista de dibuxos: la ignorancia de los siglos baxos los ha perdido, no sabiendo copiarlos los Libreros, y Scamozzi dice, que Vitruvio debia haber puesto tambien dibuxos.

35 En el Cap. 9 del Lib. IX habla de un *Scopas* tambien Siracusano, como inventor del relox *plinthio*, ó *lacúnar*. Sospecho que es este mismo *Scopinas*, y que ha padecido aqui depravacion el texto. Puede tambien ser que *Scopinas* fuese hijo de *Scopas*, como parece del nombre, que muestra ser diminutivo, ó patronimico. Acaso es esto lo mas probable, constando de Eliano Lib. 12, Cap. 1 *Var. Hist.* que hubo un *Scopas* llamado el menor, *junior*. Otro *Scopas* Escultor nombra en el Proemio del Lib. VII, que trabajo una de las quatro fachadas del Mausoleo de Artemisia, y es tambien nombrado de Plinio, del *Catalecta Veter. Poetar.* y otros autores. Tal vez este es tambien el Siracusano. Vease la Nota 15 de dicho Proemio.

36 Como derivada de toda la antigüedad griega y latina, cuyos escritores tenia presentes, y de cuya autoridad pocas veces se aparta.

1 Segun esta difinicion de la *Ordenacion* es constante, que más pertenece á la comodidad de las piezas de un edificio, que á su belleza, como no sean tan desmesuradas que parezcan de otro edificio. Por grande, por rico, por hermoso que sea un Templo, si la Capilla mayor, v. gr., carece del espacio que se requiere para celebrar con desahogo las sacras funciones acostumbradas, y contener los utensilios que se necesitan en ellas, no se podia decir bien *ordenado*. Lo mismo diremos proporcionalmente del Coro, Sacristias, Aulas Capitulares &c.

es una conveniente dimension por módulos [2] de todo el edificio, y de 2
cada uno de sus miembros.

15 La *Disposicion es una apta colocacion y efecto elegante en la composicion del edificio en orden á la calidad* [3]. Las especies de *Disposicion*, 3
que en Griego se llaman *ideas*, son *Icnografía*, *Ortografía*, y *Scenografía* [4]. La *Icnografía es un dibuxo en pequeño, formado con la regla y* 4
el compas, del qual se toman las dimensiones, para demarcar en el terreno de la área el vestigio ó planta del edificio. Ortografía es una representacion en pequeño de la frente del edificio futuro, y de su figura por elevacion, con todas sus dimensiones. Y la *Scenografía es el dibuxo sombreado de la frente y lados del edificio, que se alexan, concurriendo* to-

En un Palacio no bastará que la caballeriza sea tan larga, que pueda contener en largo quantos caballos el dueño necesita, sino que deberá tambien ser tan ancha prudencialmente, que puedan estar en ella con toda comodidad, dexando detras, ó en el medio el espacio conveniente para los que los cuidan. Todas las otras piezas deben, del mismo modo, proporcionarse al uso que han de tener.

Pero aunque la *Ordenacion* mira principalmente á las piezas de un edificio consideradas en sí mismas, y capaces del uso á que se destinan; sin embargo, segundariamente deben proporcionarse unas con otras, y con el todo, de manera que ninguna de ellas desdiga del edificio que componen. Por eso añade sabiamente Vitruvio en la difinicion las palabras: *y una comparacion de toda su proporcion á la simetría* : *universaeque proportionis ad symmétriam comparatio*. De donde parece haberse engañado el Marques Berardo Galiani en decir, que estas ultimas palabras no convienen á la *Ordenacion*, sino á la *Simetría*; y que por consiguiente, la difinicion es redundante y viciosa. pues esta fuera de toda duda, que la *Ordenacion* debe participar de la simetría en aquel modo que le sea propio, arreglando las piezas de una fábrica, no solo capaces del uso que han de tener, como queda dicho, sino tambien con respecto á quien han de servir, sin excluir por ello la mutua proporcion y correspondencia entre sí y con el todo, en que estriva la razon de simetría, de que nace la belleza, y ambas van disponiendo para la *euritmia* madre de la gracia.

Que la simetría sea regulada por la cantidad, como dice Vitruvio, no es menester persuadirlo, no siendo otra cosa la simetría que *commensuracion* de partes entre sí, como abaxo veremos.

2 *Modulo* es aqui una cantidad arbitraria, que una vez establecida de la magnitud deseada, dirige todos los miembros de un edificio, y aun de qualquier otro artefacto sujeto á reglas de arte. Del numero mayor ó menor de modulos en unos miembros que en otros, segun la naturaleza y esencia de cada uno, nace la simetría. pues entonces tendrán commensuracion entre sí, como se ha dicho. Vease adelante el Num. 17 y sus Notas.

3 La *Disposicion* (que Ciceron difine: *rerum inventarum in ordinem distributio*) requiere, no solo que se hagan las piezas de un edificio capaces del uso que han de tener, atendidas las calidades del que le ha de habitar, como manda la *Ordenacion*; sino que tambien se coloquen en parte y modo mas propio á su buen uso. Por exemplo, la escalera principal de un palacio, en sitio que se vea luego por los que entraren en el atrio, y no necesiten ir adivinando, o preguntar por ella; procurando asimismo, que sea luminosa, como pide la razon, y enseña Vitruvio al fin del Cap. 9 del Lib. VI. Al contrario será de las escaleras privadas, procurando colocarlas en sitio disimulado. Las cocinas en parte que sus olores, humos, y fuegos no perjudiquen á las salas principales, galerías de pinturas, y demas alhajas. Las despensas cerca de las cocinas, pero precavidas del calor de fogones y hornillas. Las caballerizas separadas y distantes de los quartos de los dueños, singularmente en verano, para evitar los hedores que despiden. Igual atencion requiere la distribucion y curiosidad de las letrinas, dandolas, si fuere posible, agua corriente. Y en una palabra, la *Disposicion* será quien regule todas las piezas, en los sitios mas propios á la comodidad y provecho; atendidos tambien los aspectos celestes, como va explicando el Autor en este Capítulo y siguientes. De todo lo qual consta con evidencia lo que dice Vitruvio, que la *Ordenacion* gobierna y es gobernada por la *cantidad* ó módulo, y la *Disposicion* por la *calidad*, esto es, por la colocacion de las piezas en sitio apto á los usos.

4 Observadas con exâctitud la *Ordenacion* y *Disposicion* de cada miembro en la mente del Architecto, se sigue el demostrarlas en dibuxo, tanto para que no se le olvide su invencion, quanto para comunicarla con otros, principalmente profesores del Arte, y con los que hayan de habitar ó usar el edificio. Esta demostracion se hace de tres maneras: una, que es la *Icnográfica*, corresponde á la *Planta* ó vestigio, en que se ve el sitio que ocupará todo el edificio, cada pieza en particular, y el espesor de paredes, colunas &c. La segunda, que es la *Ortográfica*, pertenece al *Alzado* geométrico de qualquiera de sus faces externas, y *Cortes* interiores. Y la tercera, que es la *Scenográfica*, demuestra tambien el *Alzado* de la obra, pero no geométrico, sino óptico, ó puesto en perspectiva, baxo aquellas reglas de degradacion de partes, que esta ciencia físico-matemática prescribe. La difinicion que da Vitruvio de la Icnografía, es práctica, como la de la Ortografía, y Scenografía.

Para conseguir el deseado fin de un edificio bien *ordenado* y *dispuesto*, necesita el Archítecto ser habil en todas las referidas especies de dibuxo: como tambien en todas las facultades que puedan sufragarle, y quitarle (ó minorarle por lo menos) la multitud de estorbos que le ocurrirán en edificios de consideracion. Despues de todo esto, necesitará de una larga y juiciosa *meditacion*, para poder *inventar* debidamente lo que se desea, de modo que no haya dificultad alguna sin obvia y concluyente solucion. Todo lo qual no se consigue jamas sin una gran capacidad, vasto talento, y entendimiento sutil, vivo, y despejado, como lo expresa bien aqui Vitruvio por las palabras *vigore mobili*; y en el Cap. 7 del Lib. V por estas: *Architectus non sit viduatus ingenio mobili, industriaque*; concluyendo en el Cap. 2 del Lib. VI, que muchas veces mas aprovecha la industria, prontitud, y viveza de ingenio en las ocasiones, que los estudios.

todas las líneas á un punto. Nacen estas tres especies de ideas de la *meditacion*, y de la *invencion*. La *meditacion* es *una atenta, industriosa, y vigilante reflexîon, con deseo de hallar la cosa propuesta*. Y la *invencion* es *la solucion de qüestiones intrincadas, y la razon de la cosa nuevamente hallada con agudeza de ingenio*. Estas son las partes de la *Disposicion*.

16 La *Euritmía* es *un gracioso aspecto, y apariencia conveniente, en la composicion de los miembros de un edificio* [5]. La hay quando su alti-

5 Nuestro Fabio Quintiliano Lib. 1, Cap. 10 difine así la *Euritmía* en el Orador: *corporis decens et aptus motus*. Esta difinicion (que atendida la fuerza y significado de la voz Griega, está bien apropiada al intento) puede aplicarse comodamente y sin violencia á los miembros de un edificio, y coincidir respectivamente con la de Vitruvio. Pues así como un Orador debe componer su cuerpo, rostro, gesto, y acciones con la gracia, decencia, y aptitud posible á lo que narra y desea persuadir, sin salirse jamas de los terminos del decoro, buena eleccion, y gusto, para no causar risa al auditorio, sino tenerle embelesado con las razones bien significadas con los gestos; de la misma suerte debe el Archîtecto buscar la euritmía en los miembros de un edificio, dandoles una altura, anchura, y vuelo, que en nada desdigan del oficio y significado de cada uno de ellos, puesto que todos le deben tener, y ninguno estar ocioso.

El modo de conseguir tan ardua, quanto deseada calidad, siendo *omnia pulchra difficilia*, es gobernandose por la simetría, que luego explicarémos, commensurando y proporcionando unos miembros con otros en sus dimensiones; pero siempre procurandoles un corte, perfil, y contorno simple, gracioso, y agradable, que dexe satisfecho, lleno, y enamorado el ojo inteligente, sin que este pueda casi explicar la causa del embelesamiento. Esto es lo que la *euritmía* añade á la simetría.

Para lograr un edificio simetrico, se requiere una rigurosa imitacion de la naturaleza en sus mas perfectas producciones, observadas por una mente perspicaz, incorrupta, y sin preocupaciones. Es cosa decidida entre los sabios, que la buena organizacion en un cuerpo humano contribuye mucho a su capacidad y disposicion para las ciencias, y aun para qualquiera cosa que quiera executar el hombre. Pero es todavia mas cierto, que esta buena organizacion es quien nos presenta á la vista la magestad, belleza, é hidalguia en la persona que la tiene, y quien nos mueve interiormente á loarla por bella, bien proporcionada de miembros, y por consiguiente simetrica: no pudiendo proceder (segun entiendo) la belleza subjetiva de otra causa, que de la commensuracion proporcionada de los miembros entre sí, y en orden al todo. Esta entiendo tambien ser la causa de tomar Vitruvio la comparacion del cuerpo humano, diciendo, que así como entre el y todas sus partes hay correspondencia de medidas, y por eso es simetrico, esto es, bien organizado; así tambien lo será el edificio que tuviere la misma correspondencia de partes entre sí, y en orden al todo.

Pero no porque un edificio sea simétrico, será ya precisamente euritmico, siendo diferentes los principios de que estas dos perfecciones dimanan. La simetría no se extiende á más, que á proporcionar las partes con el todo y entre sí, de lo qual no resulta más que una correspondencia de miembros, que es causa de la belleza; pero la *euritmía* sobreviene despues a hacer graciosa aquella misma belleza. No hay verdad mas conocida y confesada de todos, que la belleza se distingue mucho de la gracia, y que no todo lo bello es gracioso, antes á cada paso hallamos la gracia bien lejos de la belleza, y al contrario.

Explícome, como lo siento, por el exemplo siguiente. Un joven de la mas bella organizacion y corporatura, como dicen fue Antínoo (o Antonio segun su verdadero nombre) será siempre simétrico y bello en qualquiera positura que se halle, y aun durmiendo, no pudiendo carecer sus miembros de aquella commensuracion entre sí, y con el todo que componen, pero no será euritmico, esto es, gracioso, mientras no se situare en positura ayrosa, gentil, y elegante, como para danzar, ser retratado, orar &c, bien que siempre con naturalidad, sin violencia, y precaviendo la afectacion y exceso; porque declinaria en el extremo contrario, y vendria á parar en *vasto*. Consta de Vitruvio mismo al fin del Cap. 2 del Lib. III, de Ciceron Lib. 1 *de Oratore*, y de Gelio 19, 9, donde Salmasio quiso leer *vascus*, no advirtiendo, que no es *vascus* el contrario de *venustas*, sino *vastus*. Así se puede ver en el mismo lugar de Gelio, que hace á *invenustus* sinónimo de *vastus*; y en el de Vitruvio, que hace lo mismo diciendo: *vastus et invenustus remittetur aspectus*.

Póngase junto al Apolo de Belvedere uno de los mejores ídolos Egipcios, y se verá quanto puede la *euritmia* sobre la *simetría*, ó la gracia sobre la belleza. Suponiendo esta diferencia decia Ovidio de Venus, que á más de bella era muy graciosa: *multaque cum forma gratia mixta fuit*. Suetonio dixo de Neron, que antes era bello de rostro, que gracioso: *vultu pulchro magis quam venusto*. El Anonimo antiguo compendiador de Vitruvio traduce en *venustatem et decorem* la voz Griega *euritmia*. Servirán para confirmar esta verdad el mismo Vitruvio Lib. VI, Cap. 2 hácia el fin: Aristót. *in phisiognom.* Cap. 10: Plin. 34, 8 sobre las Lacedemonias de Calímaco: Horac. 1. *Satyr.* 9, v. 24 y otros.

Alguno dirá, que no comprende cómo sea un edificio capaz de aquella gracia y contraste que vemos en una persona de buen arte, ó en una estatua bien entendida, pudiendo estas jugar su cuerpo, y situarle en aquel ayre en que mejor hiciere. En cuya satisfaccion digo, que el edificio tendrá respectivamente la misma gracia y contraste que la estatua mas graciosa, siempre que se arreglaren sus cuerpos (si tuviere mas que uno) á la proporcion que señala Vitruvio en los de las scenas, foros &c; y siempre que sus miembros y partes menores estuvieren cortados con perfiles agradables, pastosos, y simples; y colocados alternativamente quadrados y redondos, cóncavos y convexôs, rectilíneos, mixtilíneos, curvilineos &c.

Los mismos canteros cortaban las piedras a Rafael de Urbino, que á Jayme Barózzi, Baltasar Perúzzi, Galeazzo Alessi, a San-Gallo &c, y con todo la Archítectura de estos es pastosa, tierna, y agradable, y la de Rafael bastante seca, y poco graciosa. El famoso Bramante Lazzari tuvo en su juventud un gusto y manera de Architectura seca y mala, y despues, ya provecto, la adquirio muy bella, magnífica y graciosa. ¿De dónde puede proceder esta diversidad, sino de lo referido?

Mucho pudiéramos añadir en confirmacion de esto,

titud se proporciona á la latitud, y la latitud á la longitud: y en suma, quando todo va arreglado á su simetría.

17 *Simetría* es *la conveniente correspondencia entre los miembros de la obra, y la armonia de cada una de sus partes con el todo* [6]: pues asi 6
como se halla simetría y proporcion entre el codo, pie, palmo, dedo y demas partes del cuerpo humano, sucede lo mismo en la construccion de las obras [*]. Primeramente en los Templos, del grueso de las colunas, *
de un triglifo [7], ó bien del *embater* [8], se toma la proporcion de los 7 8
otros miembros. En las ballestas, del agujero que los Griegos llaman *peritretos*. En las naves, del interscalmio [9], llamado en Griego *dipecâice*: y 9
asi en los demas artefactos, de alguno de sus miembros se saca la razon de simetría.

18 El *Decoro* es *un correcto ornato de la obra, hecho de cosas aprobadas con autoridad* [10]. Execútase por *rito* [11], llamado en Griego *tematismos*, por *costumbre*, y por *naturaleza*. Por *rito*, quando se construyen 10 11
Templos á Jupiter fulminante, al Cielo, al Sol, y á la Luna, los quales se dexan descubiertos y sin techo, por razon de que la belleza y efectos de

pero mi instituto no pide aqui mas, que el distinguir la *euritmía* de la *simetría* (por hallarse confundidas y equivocadas en sus nombres y significado, acaso por todos los comentadores de Vitruvio, y por otros muchos escritores) para que los Architectos procuren unirlas en sus fábricas, haciendolas *bellas* y *graciosas*.

Ha sido forzoso dilatar mas de lo ordinario la presente Nota, por contener un punto nuevo, y de nadie, que yo sepa, tratado.

6 *Armonía* llama Varron Lib. *9 de Ling. Lat.* á esta bella correspondencia de partes en los edificios, y aun en las estatuas. El mismo nombre da Filóstrato *in Vita Apoll. Tyan.* á la buena organizacion del cuerpo humano.

* De esta simetría y conmensuracion en el cuerpo del hombre trata Vitruvio en el Cap. 1 del Lib. III.

7 *Triglyphos* es palabra Griega que significa *tres graduras*, que son las tres canalitas grabadas á esquadra que tiene el triglifo, esto es, dos en su medio, y dos medias canalitas á los ángulos, que componen la tercera. Sobre esto critíca Perrault pesada é importunamente.

El triglifo es miembro peculiar, y el mayor distintivo del Orden Dorico. Asi, sera un abuso intolerable poner triglifos en otras partes que en el friso de este Orden, ni aun por ornato, pues siempre será insignificante.

8 El periodo presente está bastante alterado en el texto Latino, y segun le explican los intérpretes, absolutamente incomprensible, por la errada puntuacion y distincion de clausulas, y por no haber dado significacion alguna a la voz Griega *embater*. Segun mi parecer debe escribirse asi: *Et primum in aedibus sacris, aut è columnarum crassitudinibus, aut è triglypho, aut etiam embatere: balistis foramine, quod Graeci περίτρητον vocitant: navibus interscalmio, quod διπηχαϊκὴ dicitur: item caeterorum operum è membris invenitur symmetriarum ratio.*

No habiendo los comentadores entendido la voz *embatere*, unos la omitieron, otros la aplicaron erradamente a la ballesta, ó a su agujero, que regulaba su construccion, y escribieron asi: *aut etiam embatere balistae foramine, quod &c.*

Para la recta inteligencia del pasage, que es muy esencial, se ha de saber, que los Architectos antiguos establecian ó tomaban el módulo en los Templos y demas edificios, de tres maneras, el primero era todo el diámetro de la coluna Jónica ó Corintia en su imoscápo: el segundo era peculiar y propio del Orden Dórico, y se tomaba del triglifo: y el tercero (que era el principal, y primero que los otros dos) se sacaba de la frente de la área, en el terreno donde se habia de construir el Templo; y este se llamaba con voz Griega *embater* (latinizada por Vitruvio) que corresponde a la Latina *ingressor*, y á la Española *comenzador* ó *entrador*, porque por este módulo comenzaba toda la obra, y se suponia determinado antes de cortar piedra alguna, y aun antes de abrir las zanjas. Consta todo esto de Vitruvio mismo en el Cap. 3 del Lib. IV, Num. 18, en el Cap. 2 del Lib. III, Num. 19, y en el Cap. 4 del Lib. VI hacia el fin. La voz *embater* es de origen Griego, y parece compuesta de la preposicion ἐν *in*, y βατήρ, *ingressus* ó *limen*.

Advierto que donde el texto lee *balistae*, debe restituirse *balistis*, ó *balistâ* en ablativo, como lo estan *aedibus sacris*, y *navibus*.

9 *Interscalmio* es la distancia que hay de un remo á otro en las amuradas de la nave de remo, derivado de *scalmus*, que es la clavija á que se ata el remo. Perrault hace su crítica sobre la voz διπηχαϊκὴ sin fundamento alguno, supuesto que ignoramos casi toda la Architectura naval de los antiguos.

10 Luego el *Decoro* versa sobre la *calidad*, origen y naturaleza de cada miembro ortográfico del edificio, no sobre su *cantidad*, segun diximos Cap. 2, Nota 3.

11 He traducido *rito* la voz *statio*, que parece verbal de *statuo*; porque los sacerdotes Gentiles tenian establecido qué forma y figura de Templo pertenecia á cada deidad, determinada por algunas congruencias ó atributos de cada una, como aqui y en el Cap. ultimo de este Libro refiere Vitruvio, acaso tomados de la disciplina Hetrusca. Parece, sin embargo, que estas leyes no eran coactivas, sino solo directivas, puesto que las hallamos muchas veces inobservadas. En el Proemio del Lib. VII leemos que Ictíno hizo un Templo Dórico en Eleusina á Proserpína y Ceres. Dórico le destinaba Hermogenes á Libero-Padre en la ciudad de Teos, y por la dificultad que halló en la distribucion de triglifos y metopas, le hizo Jonico, como veremos en el Cap. 2 del Lib. III, Nota 17, y en el Cap. 3 del Lib. IV.

de estas deidades estan patentes, y á vista de todos. Haránse Templos Dóricos á Minerva, á Marte, y á Hercules; pues á estos Dioses, por su fortaleza, no les corresponden edificios delicados. A Venus, Flora, Proserpina, y á las Náyades, parece convenir el Orden Corintio, porque las fabricas primorosas, y adornadas de flores, hojas y volutas, parecen añadir belleza á la propia de estas deidades. A Juno, Diana, Libero-Pa-
12 dre, [12] y otros Dioses semejantes, haciendoles Templos Jónicos, se tendrá un medio, templando la robustez Dórica, y la delicadeza Corintia.

19 El *Decoro* de *costumbre* pide, que á los edificios magníficos en
13 lo interno, corresponda la magnificencia y elegancia de los vestíbulos [13]: pues si lo interior fuere elegante, y las entradas humildes y groseras, no habrá *Decoro*. Igualmente, si en el cornison Dórico se tallasen den-
14 tellones [14], ó triglifos en el Jónico, trasportando las propiedades arregladas de un Orden á otro, se ofenderia la vista, por ser diversas las leyes de cada uno, establecidas ya por antigua *costumbre*.

20 El *Decoro natural* será, que para los Templos se procuren elegir los sitios mas sanos, se traigan aguas suficientes y salubres, y allí se construyan: especialmente los dedicados á Esculapio, á la Salud, y á aquellos Dioses por cuyo beneficio parece sanan muchos enfermos; porque llevados los cuerpos accidentados de un lugar pestilente á otro saludable, y bebiendo buenas aguas, convalecerán mas presto: asi las dei-
15 dades aumentarán su fama con la bondad del sitio [15]. Será tambien *Decoro natural* dar luz de oriente á las alcobas ó dormitorios, y á las bibliotecas. A los baños y habitaciones de invierno, del poniente iber-
16 nal. A las galerías de pinturas [16], y demas oficinas que requieren luz perenemente igual, se dará por septentrion; pues el curso del sol no hace crecer ni menguar la luz de esta parte del cielo, sino que permanece todo el dia en un estado mismo.

21 La *Distribucion* es *un debido empleo de los materiales y sitio, y un*

12 Libero-Padre es lo mismo que Baco.

13 Nunca describe Vitruvio el vestíbulo, aunque le nombra muchas veces: ni consta todavia su figura de autor alguno, bien que no se duda su sitio, que era antes del atrio. En el Cap. 8 del Lib. VI, Nota 1, diremos lo que nos parece mas probable acerca del vestíbulo.

14 Los Griegos nunca tallaron dentellones en el cornison Dórico, porque siempre le ponian modillones, y como estos representan los cabos volantes de los maderos del cubierto llamados cantérios, no era, ni es natural estuviesen sobre los dentellones, que significan los extremos de los *asseres* ó listones, puestos sobre los maderos llamados *templos*, que estan sobre los referidos cantérios, debiendo los maderillos menores estar sobre los maderos mayores.

En el Orden Jónico, por el contrario, nunca ponian modillones, y por consiguiente tenian lugar los dentellones. Infiero de aqui, que quando por alguna razon no se ponian modillones en el Dórico, no eran irracionales los dentellones. Asi que por solo el motivo de tenerlos el Dórico del Teatro de Marcelo en Roma, no se debe negar sea architectado por Vitruvio (siendo todo lo demas conforme á su doctrina) como hizo Philandro, y los que sin reflexion le siguieron: pues careciendo su cornison de modillones, fuera muy pobre si no tuviera dentículo.

Los Architectos Romanos se cuidaron poco de observar con puntualidad estas leyes Griegas, aunque fundadas, pues casi todos los restos Corintios de la antigüedad en Roma y demas partes de Italia, Francia &c, tienen modillones y dentículo. Y aun el cornison del Templo de la Concordia á la falda del Capitolio, que es una especie de Dórico-Compuesto sin triglifos, tiene tambien dentículo y modillones. En el Cap. 1, Not. 4, y Cap. 2, Not. 20 del Lib. IV volveremos á decir algo de este importante punto.

15 Los Gentiles llevaban sus enfermos á los referidos Templos de Esculapio, de la Salud y otros, para recobrarla de mano de dichas deidades. En Roma tenia Esculapio su Templo en la isla Tiberina, cuyas reliquias todavia se ven donde ahora está la Iglesia de S. Bartolome. Celeberrimo fue el que tuvo en Epidauro: de que se podrán leer Estrabon Lib. 8: Philóstrato *in Oratione Apollonii Tyan. ad Domitianum* §. IX: Plauto *in Curcul.* 1, 1, v. 61, y otros.

16 Vitruvio las llama *Pinacothécas* con nombre Latino tomado del Griego.

un económico gasto en las obras, gobernado con prudencia. Se observará esta principalmente, no buscando el Architecto cosas que no se hallan ni acopian sino con crecidos gastos; pues no todos los países abundan de arena mineral, piedra, abetos y su madera limpia de nudos *, ni mármoles; sino que unas cosas se crian en un parage, y otras en otro: y el conseguirlas todas seria difícil y costoso. Por lo qual, donde no se hallare arena de mina, se usará la de rio, ó la de mar despues de lavada [17]. La falta de abetos sin nudos podrá suplirla el ciprés, el álamo, el olmo, y el pino. Todo lo demas se entenderá del modo mismo. Otro grado de *Distribucion* es disponer los edificios para el comun de los ciudadanos, ó para los adinerados, ó para las personas ilustres: y tambien es cierto deben tener otra disposicion las casas en la ciudad, que las granjas donde se recogen los frutos y cosechas de las heredades. De un modo las de los comerciantes, y de otro las de los señores y delicados. Para los magnates, y que gobiernan la Republica, se dispondrán segun el empleo pidiere. Y en suma, la *Distribucion* en los edificios debe siempre adaptarse á sus habitadores [18]. * 17 18

CA-

* Sobre la parte inferior y superior de los abetos, vease el Num. 40 del Lib. II hácia el fin.

17 Entiendese, *con agua dulce*, para que pierda el salobre. Vease el Cap. 4 del Lib. II.

18 Los seis requisitos que desea Vitruvio en un edificio, los debe tener antes bien sabidos el Architecto inventor, como que de ellos pende toda la perfeccion de aquel; y faltandole alguno, no se podrá llamar edificio bien entendido. Asi, para que con mayor facilidad se puedan encomendar á la memoria, y ver como se diferencian entre sí, que no es muy facil, los repito aqui compendiosamente.

I La *Ordenacion* da á las piezas icnográficas de un edificio la debida capacidad para el uso que han de tener, atendido quien las ha de usar, y la magnitud de todo el edificio. Regúlase por la *cantidad*.

II La *Disposicion* manda que dichas piezas se coloquen en el sitio mas propio al uso, y con la menos incomodidad que se pueda. Regúlase por la *calidad*.

III La *Simetría* quiere que los miembros ortográficos del edificio tengan la conmensuracion y magnitud debidas, para su mayor firmeza, y bella proporcion de partes

IV La *Euritmía* pide que estos mismos miembros se coloquen, se repartan, y se corten graciosos, tiernos y venustos, sin afectacion alguna, sin *mala manera*, con la simplicidad posible, y parcos en el ornato.

V El *Decoro* requiere que no haya parte ó miembro en el edificio, que no tenga su propio significado, y haga su oficio verdadero ó aparente; desterrando todo lo ocioso é insignificante. Puede solo permitirse algun grabado, ó relieve en el cornison, pero, como dixe, parco y bien entendido.

Pide tambien el *Decoro*, que un edificio noble se vaya ornando mas ricamente, quanto mas se acerca á su parte principal, para que siempre vaya el ojo descubriendo nuevas perfecciones, hasta llegar al centro.

VI La *Distribucion* dispone que no se gasten superfluidades, ni profusiones inutiles en los materiales (principalmente en edificios privados, que deben estar esentos de luxo), ni se pierda terreno, sino que todo procure caminar á la utilidad, comodidad y provecho.

El otro grado de *Distribucion* que pone aqui Vitruvio, entiendo que es accidental y extraordinario. v. g. hacer de mayor espesor las paredes en las casas de tesoros, depósitos, bancos &c, con las ventanas altas, y bien guarnecidas de rejas. En las de los señores y amigos de recreos, dorados, pinturas, follages y otros ornatos. De esto trata el Autor mas por menor en el Cap. 8 del Lib. VI.

CAPÍTULO III.

De las partes en que se divide la Archítectura.

22 Las partes de la Archîtectura son tres: *Construccion*, *Gnomó-*
1 2 *nica* [1], y *Maquinaria* [2]. La *Construccion* se divide en otras dos; una
es la edificacion de las murallas y obras públicas; y la otra la de las
particulares. Los edificios públicos se dividen en tres clases; una pertene-
ce á la *defensa*, otra á la *religion*, y otra á la *comodidad*. Para la *de-
fensa* son los muros, torres y puertas; inventado todo para rechazar en
todos tiempos las invasiones de los enemigos. A la *religion* pertenece la
ereccion de Templos y edificios sagrados á los dioses inmortales: y á la
comodidad, la situacion de los lugares de uso público, como puertos, pla-
zas, pórticos, baños, teatros, paseos, y otros semejantes, que por la
misma razon se colocan en parages públicos. Estos edificios deben cons-
3 truirse con atencion á la *firmeza*, *comodidad* y *hermosura* [3]. Serán *firmes*
quando se profundizaren las zanjas hasta hallar terreno sólido: y quando
se eligieren con atencion y sin escasez los materiales de toda especie. La
utilidad se conseguirá con la oportuna situacion de las partes, de modo
que no haya impedimento en el uso; y por la correspondiente coloca-
cion de cada una de ellas hácia el aspecto celeste que mas le convenga. Y
la *hermosura*, quando el aspecto de la obra fuere agradable y de buen gus-
4 to; y sus miembros arreglados á la simetría en sus dimensiones [4].

CAPÍTULO IV.

De la eleccion de parages sanos.

23 En la fundacion de una ciudad, será la primera diligencia la eleccion del parage mas sano. Lo será siendo elevado, libre de nieblas y escarchas; no expuesto á aspectos calorosos ni frios, sino templados. Evitaráse tambien la cercanía de lagunas; porque viniendo á la ciudad las auras matutinas al salir el sol, traerán consigo los humores nebulosos que alli nacen, juntamente con los hálitos de las sabandijas palustres, y es-

1 Hasta el siglo 6 de la Era Christiana no habia otros reloxes que los de sol y de agua, descritos por Vitruvio en el Lib. IX, y siendo tan necesarios para el gobierno civil, no es maravilla que la Gnomonica fuera en aquellos tiempos una parte muy considerable de la Archîtectura.

2 Baxo el nombre de Archîtectura se comprende tambien la militar y naval. Vitruvio solo trata de la civil, y algo de la militar, que eran las que regularmente entonces iban unidas. Hoy estan separadas, y los Architectos militares suelen llamarse Ingenieros. Pero realmente esta separacion no es nueva, pues ya hace mencion de ella Plutarco en la *Vida de M. Marcelo*. Lo cierto es, que si el Architecto militar ignora la parte de Architectura civil, que trata de los modos de fabricar, y mucho mas, los cortes de cantería, cometerá errores de mucha consideracion, y de funestas consequencias.

3 Aunque traduzco *hermosura*, entenderáse *gracia*, pues á esta pertenece la voz *venustas* que usa Vitruvio, segun todo consta arriba en la explicacion de la *Euritmía*.

4 Luego siendo simétrico en sus partes el edificio, y agradable en sus perfiles, será euritmico o gracioso.

esparciendo sobre los cuerpos de los habitantes sus venenosos efluvios mezclados con la niebla, harian pestilente aquel pueblo.

24 Tampoco serán sanos los lugares junto al mar por parte de mediodia ó poniente; porque en el estío, á la parte meridional por la mañana picará el sol, y á medio dia abrasará. Asimismo, por el poniente, salido el sol, se entibia el parage, á medio dia se calienta, y á la tarde hierve: asi, con estas mutaciones de calor y frio, se vician los cuerpos de los habitantes. Observamos esto aun en las cosas inanimadas en las bodegas cubiertas[1] nadie toma las luces por el mediodia ni poniente, sino por el septentrion; porque esta parte del cielo no está sujeta á mutaciones, sino que se mantiene siempre igual. Por lo mismo las troxes que miran al curso del sol, brevemente deterioran el grano: y los frutos que no se custodian á la parte contraria, no se conservan mucho tiempo; porque el calor va continuamente cociendo y quitando la consistencia á las cosas, y chupandolas con sus ardientes rayos la virtud natural, las relaxa, y blandas con el calor, las debilita. Á la manera que notamos en el hierro, que aunque duro por naturaleza, penetrado en la fragua del calor del fuego, se ablanda de manera, que se dexa reducir á qualquiera figura: y si estando encendido y flexible, se mete en agua fria, se endurece, y se restituye á su rigidez primera.

25 Confírmase esta verdad con que por el estío, no solo en lugares mal sanos, sino tambien en los saludables, todos los cuerpos se debilitan por el calor; y en el invierno, aun las regiones pestilentísimas son sanas, consolidadas del frio. Esta es tambien la causa de que los cuerpos trasladados de un pais frio á otro cálido, se disuelven y no duran; pero los que de partes cálidas pasan á las septentrionales frias, no solo no enferman por la mutacion, sino que aun se hacen mas fuertes.

26 Por todo lo qual parece necesario, que en la fundacion de ciudades se eviten aquellas regiones, que pueden esparcir vapores calorosos sobre los cuerpos de los habitantes: pues estos se componen de los principios que los Griegos llaman *stoichêia*, á saber, de fuego, agua, tierra, y ayre[2]; de cuya varia combinacion, con artificio natural, resultan generalmente las calidades de todos los animales del mundo. En aquellos cuerpos, pues, en que redunda el fuego, con su calor resuelve y destruye los demas principios: lo qual proviene del gran ardor que causa lo inflamado de algunas regiones celestes, introduciendose en los cuerpos más de lo que pueden llevar por su natural temperatura. De la misma forma, si el agua ocupa los vasos corpóreos tanto que sean incapaces de contenerla, los demas principios, como corruptos del húmido, se resuelven, y se destruye el compuesto. Tambien los enfriamientos del agua,

1 Las habia tambien descubiertas, y se experimentaban aproposito para ciertas especies de vino. *Campaniae* (dice Plinio 14, 21) *nobilissima (vina) exposita sub dio in cadis verberari sole, luna, imbre, ventis, aptissimum videtur.* Puede verse Horacio 2 *Satyrar.* 4, v. 51.

2 Los Filósofos nombrados *Elementares*, llamaban στοιχεῖα a una presupuesta materia de que decian formarse todas las cosas del mundo. Vease la Nota 1 al Cap. 2 del Lib. II.

agua, vientos, y auras infunden en los cuerpos diferentes vicios. Y finalmente, el natural temperamento de ayre y tierra en el cuerpo, ya creciendo, ya menguando, los térreos por la replecion de comida, los aéreos por la gravedad de la atmósfera, debilita los demas principios.

27 Quien con mayor claridad quiera comprender todo lo dicho, observe con atencion la naturaleza de las aves, de los peces, y de los animales terrestres, y en todos hallará su diferencia de temperamentos: pues uno es el de las aves, otro el de los peces, y otro el de los animales de tierra. Los volátiles tienen poco de ésta y de agua, fuego templadamente, y mucho ayre: asi, que constando de principios mas ligeros,
3 facilmente se levantan y mantienen en vuelo. La aquatil [3] naturaleza de los peces, por componerse de moderado fuego, mucho ayre y tierra, y muy poco de agua, se conservan en ésta tanto mas facilmente, quanto menos participan de ella en su natural temperatura: asi, sacados al seco, pierden luego la vida. En fin, los animales terrestres, por tener en su composicion templado ayre y fuego, menos tierra, y mucha agua, prevaleciendo la parte húmeda, no pueden conservar su vida en el agua largo tiempo.

28 Pues si estas cosas las experimentamos como llevo dicho, y tocamos por nuestros sentidos que los cuerpos de los animales se componen de dichos principios, como tambien que del exceso ó defecto de ellos enferman, y aun perecen, no dudamos de la necesidad de procurar con la mayor diligencia la eleccion de las regiones mas benignas de cielo, queriendo dar á una nueva ciudad sitio saludable. Por esto juzgo digna de la mayor atencion la regla de los antiguos en esta parte: observaban cuidadosamente los hígados de las reses que sacrificaban, apacentadas siempre en aquellos parages donde querian fundar pueblo, ó quarteles de invierno. Si los hallaban cárdenos ó viciados en las primeras, inmolaban otras, dudando si lo causaria el pasto, ó alguna enfermedad. Exploradas muchas reses, y asegurados de la salud y buen estado de los hígados, proveniente de las aguas y pasto, alli edificaban. Pero si los hallaban dañados, inferian que las aguas y pastos de aquellos sitios serian tambien dañosos á los hombres; y asi pasaban á otra parte, mu-
4 dando regiones, y procurando salubridad en todas las cosas [4].

29 Que de los pastos y mantenimientos se conozcan las propiedades del terreno, lo podemos advertir y conocer de los campos de Creta, á las margenes del rio Potereo, que corre por esta isla entre las ciudades Cnosa y Gortina. A diestra y siniestra de este rio se apacientan ganados: de los quales los que pacen á la parte de Cnosa tienen bazo; y los que á la de Gortina no se les encuentra. Inquiriendo los Medicos sobre esta cosa, hallaron alli una yerba, que comida de las reses, disminuia sus bazos: asi, que con ella curan á los que padecen mal de bazo. Llamanla

3 Dice *aquatil*, por ser animales de agua, no porque en su composicion natural abunden de ella, antes bien dice lo contrario.

4 Antonio Thisio en las Anotaciones á A. Gelio Lib. 1, Cap. 7, Num. 25, edicion de 1666, discurre muy lejos de la verdad, citando este lugar de Vitruvio.

la los Cretenses *ásplenon* [5]. De aqui podemos advertir, que las propieda- 5
des naturales sanas ó enfermas de los lugares, provienen de los pastos
y bebida.

30 Si se fundare pueblo junto á lagunas, y estas estuvieren cercanas
al mar por el septentrion, ó bien entre septentrion y oriente, teniendo
su fondo mas alto que la playa, no parece defectuosa la fundacion; por-
que abriendo canales hácia el mar, se dará salida á las aguas: y asimis-
mo, subiendo el mar agitado de los vientos, vierte en las lagunas, y
mezclando sus amargas aguas, no dexa criar alli ningun género de sa-
bandijas palustres; y las que baxen nadando hácia la playa, mueren al
tocar el no acostumbrado salobre. Podrán servir de exemplo las lagunas
Gáulicas, al contorno de Altíno, Ravena, Aquileya y otros Municipios
que hay en aquel pais, los quales por dicha razon gozan una sanidad
increible. Pero donde las lagunas son baxas, y sin salida al mar, ni aun
por canales, como las Pomtinas [6], se corrompen por encharcadas, y des- 6
piden en el distrito hálitos graves y pestilentes.

31 En sitios asi paludosos estaba edificada la antigua poblacion de
Salapia, que fundó Diomedes vuelto de Troya, ó como quieren algu-
nos, Elfias Rhodio; por cuya causa los habitantes, que todos los años
padecian enfermedades, acudiendo á M. Hostílio, pidieron y alcanzaron
en nombre del público les procurase y eligiese un sitio sano adonde tras-
ladar su pueblo. No se detuvo aquel, sino que hecha breve y prudente
diligencia, compró junto al mar una posesion en terreno saludable, pi-
dió permiso al Senado y Pueblo Romano para transferir el lugar, cons-
truyó los muros, y distribuyó los suelos á cada vecino por el leve
canon de un sestercio [7]. Hecho esto, abrió paso del lago al mar, y 7
formó de aquel un puerto para la nueva poblacion. Asi los Salapinos,
apartandose de su antiguo pueblo el espacio de quatro millas [8], habitan 8
ahora en lugar sano.

CA-

5 Esto es, *privativa del bazo*. Es probable que esta planta sea la *Escolopendria*, y no la *Hemionite* de Plinio, aunque ambas tienen virtud de disminuir el bazo. Homero, Pausanias, y otros escritores, cuya opinion sigo, ponen *Gnosa* y *Gortina*, no *Gnosa* y *Cortina* como Vitruvio.

6 Estas celebres lagunas, sitas entre Sermoneta y Terracína en el Estado Pontificio, cuyo desague ha sido por espacio de dos mil años el empeño de los primeros hombres del mundo, estan ya por la mayor parte reducidas á cultivo, y no muy lejos de serlo todas. Emprendió esta importante obra N. M. S. P. Pio VI á los principios de su Pontificado, baxo la direccion del Archîtecto Cayetano Rappini. En tiempo de Vitruvio tenian su fondo mas baxo que el mar vecino: en el dia tienen declivio suficiente para evacuar sus aguas, ó pasar sin detenerse en ellas.

7 *Sestercio* era la quarta parte de un *Denario*, y correspondia á unos cinco quartos y medio de Castilla.

8 El texto Latino dice aqui *quatuor millibus passibus*: frase usada de Varron, Cesar, Plinio y otros Latinos antiguos y modernos. Philandro y Galiani la han censurado de poco latina, ó error de libreros. La misma frase usó el Traductor de la Vulgata en el Eclesiastes, Cap. 6, v. 6.

CAPITULO V.

De la construccion de los muros y torres.

32 Hallada la salubridad del sitio para la fundacion de la ciudad, segun las reglas referidas, y elegidos campos fertiles para que fructifiquen su mantenimiento: abiertos y edificados los caminos, y hallados rios vecinos, ó puertos que faciliten las conducciones marítimas; se pasará á dar principio á los fundamentos de las torres y muros en esta forma. Se cavará hasta hallar suelo firme si se puede, y allí se tomará mayor anchura de la que se le quiere dar á la pared fuera de tierra, en aquel tanto que pareciere conveniente, atendida la magnitud y calidad
1 de la fabrica [1]: y este hueco se irá llenando de estructura solidisima.

33 Las torres volarán hácia fuera de los muros, para que quando el enemigo se llegare á querer asaltarlos, pueda ser ofendido por las troneras de las torres á una y otra mano. Se ha de procurar tambien mucho dificultar los asaltos con lo arduo del acceso al muro, conduciendolo por parages de precipicio; y abriendo los caminos que guian á las
2 puertas, no directos á ellas, sino inclinados hácia la mano izquierda [2]: pues de esta forma el lado derecho del soldado enemigo que el pavés
3 no cubre [3], caerá á la parte del muro.

34 Las ciudades no deben ser quadradas, ni de ángulos agudos, sino á la redonda, para que el enemigo pueda ser descubierto de muchas partes. Las de ángulos extendidos se defienden con dificultad, á causa de que el ángulo agudo favorece mas al sitiador que al sitiado.

35 La anchura del muro juzgo deberá ser tanta, que puedan pasar libremente por arriba dos hombres armados, sin que se impidan al encontrarse. En su construccion se irán metiendo espesos leños ó trozos de olivo tostados, para que atando con ellos, como travas, las dos caras
4 del muro, tenga duracion eterna [4]: porque contra esta madera no pueden obrar la intemperie, la carcoma, ni los años; pues ya sea en tierra, ya en agua, permanece útil y sin vicio perpetuamente. Por lo qual, no solamente los muros externos, sino tambien los fundamentos, y qualesquiera paredes de mucho espesor, atadas de esta forma, no se viciarán tan presto.

36

1 En ninguna de las tres ó quatro veces, á mas de esta, que Vitruvio manda dar mayor anchura á los fundamentos, que á las paredes fuera de la tierra, la determina, dexandola siempre á la prudencia del Archîtecto, atendidas las calidades del sitio, materiales y edificios. No siendo en la realidad difinible esta mayor anchura en los fundamentos, se han dividido los modernos en varias opiniones. Unos quieren que sea doble, otros la mitad mayor, otros un quarto. Pero todos son pareceres particulares, que no se pueden aplicar generalmente a todas las obras. En las ruinas del Antiguo es cosa bien moderada la mayor anchura de los fundamentos, y ninguna de quantas he observado pasa de un quarto de la pared superior por cada parte. Donde se hayan de sobreponer colunas, es preciso sean los fundamentos doble anchos que el diámetro de ellas, por lo que se dirá en el Lib. III, Num. 24: y Num. 28, Nota 15.

2 A la izquierda de los que salen de la ciudad.

3 Porque el paves o escudo se llevaba en el brazo izquierdo. Estas leyes serian de ninguna utilidad en nuestros tiempos, en que la Polemica es tan diferente, por la invencion de la polvora.

4 Pero sera un error muy peligroso meter estos leños tan largos, que saquen sus cabos á una y otra faz de la pared, como dibuxaron algunos, pues estarian expuestos al fuego, y segura ruina. Estas llaves, no solo seran utilisimas de traves en el muro, sino tambien á la larga y paralelas con él, puestas alternadamente, y bien anegadas en mortero.

36 Las torres no distarán entre sí mas de un tiro de flecha; para que si alguna de ellas fuere opugnada, pueda de las proximas á una y otra mano, ser rechazado el enemigo con los escorpiones [5] y demas armas arrojadizas. Por la parte interior de las torres se dividirá el muro con intervalos tan anchos como las torres mismas [6]: y la entrada á ellas será por puentes de madera, simplemente caidas sobre los intervalos, para que si el enemigo hubiere ocupado alguna parte del muro, le corten el paso los defensores: lo qual executado con diligencia, impedirá que penetre á lo restante de torres y muros, si no quiere precipitarse. Las torres serán redondas ó polígonas; porque las quadradas padecen mayor daño con las máquinas, rompiendo sus ángulos los golpes del ariete: en la figura redonda no causan daño, estando las piedras en forma de cuñas hácia el centro de la torre [7].

37 Si á las fortificaciones de muros y torres se añaden terraplenes, serán muy seguras; pues asi ni los arietes, ni las minas, ni las otras máquinas podrán perjudicarlas. Pero no todo el muro necesita de terraplen, sino solo á la parte en que fuere dominado de alguna eminencia en la campaña, de la qual pudiere ser opugnada la ciudad á pie llano [8].

38 En estos parages se hará el foso muy capaz en anchura y profundidad: luego la zanja del muro se cavará dentro del foso mismo [9], y se construirá de tal anchura, que pueda facilmente resistir al impulso del terraplen. A la parte de adentro se construirá otro fundamento, á tal distancia del muro, que pueda la tropa formarse y hacer sus operaciones de defensa. Construidos asi ambos fundamentos, se construirán otros de través entre los primeros, dispuestos en figura de peyne, y como dientes de sierra. De esta forma, el peso del terreno distribuido en pequeñas porciones, y no impeliendo junta toda su gravedad, de ningun modo podrá reventar los fundamentos del muro [10].

39 En orden á los materiales de que se deben edificar los muros, no podemos dar regla fixa, por no hallarse en todas partes los que deseamos: pero donde hubiere piedra de corte [11], pedernal [12], ó secmentos, ladrillo co-

5 Escorpiones se llamaban las ballestas de mano, con que los soldados llamados *Sagittarii* disparaban flechas Vitruvio los nombra diferentes veces, pero no los describe, por no contener su construccion especial dificultad. Esta es la unica máquina belica que nos quedó de los antiguos, despues de la invencion de la pólvora. Las catapultas, ballestas, tortugas, elepoles, arietes &c, como máquinas costosísimas y muy embarazosas, desaparecieron del mundo, luego que se conocieron los cañones.

6 El Marques Galiani entendió siniestramente esta division del muro, y abrió las torres de arriba á baxo.

7 He añadido al texto la voz *piedras*, siendo natural que dichas cuñas fuesen de piedra, pudiendose apenas entender el texto de la mamposteria, ladrillo &c.

8 Esto es, donde no se hubiere podido conducir el muro *per parages de precipicio*, como dice arriba.

9 El Marques Galiani traduce este paso muy lejos de la verdad.

10 Vease la Lámina II, fig. 3.

11 Siempre que Vitruvio dice *saxa quadrata*, se deben entender las piedras esquadradas (aunque por accidente pueden sus ángulos ser mayores ó menores que el recto) que comunmente llamamos *sillares* ó *piedra de corte*, de qualquiera calidad ó especie que sean; excepto el marmol, jaspe, pórfido, alabastros &c, y excepto tambien el *silex* propiamente tal, de que luego tratarémos.

Asimismo, el *saxa quadrata*, no significa las piedras perfectamente cúbicas, iguales en sus tres dimensiones como los dados, sino las paralelopípedas ó quadrilongas. Las mas aptas para la buena travazon y hermosura de la pared parecen ser las quadrilongas duplas, esto es, que consten de dos cubos unidos; como son las de las substrucciones del Capitolio, ó bien triplas, como las del Foro de Nerva; ó finalmente de unas y otras alternativamente, como las del Templo de la Sibila en Tivoli. Tratarémos de esto en el Cap. 8 del Lib. II, Nota 11. Vease la Lamina IV, figg. 8 y 9.

12 Siempre que Vitruvio nombra el *silex*, ó *saxa silicea*, y yo traduzco *pedernal*, no se debe entender el pedernal propiamente tal, que los Griegos llaman py-

cocido ó crudo, se podrán usar: pues no porque los Babilonios, que con ladrillo cocido, y por mortero betun liquido, de que abundan, edi-
13 ficaron sus muros [13], han de poder al tenor mismo todas las regiones y lugares gozar semejantes conveniencias, para levantar muros eternos y sin defecto.

CAPÍTULO VI.

De la recta distribucion y situacion de los edificios de muros adentro.

40 Concluido el giro de los muros, se sigue dentro la distribucion de su recinto, con la direccion de calles y callejones á las regiones celestes. Delinearánse estas con acierto, si se procuran abrigar lo posible de los vientos; pues estos si son frios ofenden, si cálidos vician, si húmedos dañan. Por lo qual deberá evitarse este perjuicio, y procurar no suceda lo que en muchas ciudades, como por exemplo en la de Mitilene de la isla de Lesbos, edificada con magnificencia y hermosura, pero indiscretamente situada: pues en ella, quando corre austro, enferma la gente; quando coro, tose; y quando septentrional, se recobra: ni se puede parar en sus calles, por el crudo frio que hace.

41 El viento no es otra cosa que *una ola de ayre agitado, con movimiento fuerte y errante*. Originase quando el calor choca con el húmido, y el impulso de aquel exprime los soplos. Que esto sea asi se
1 puede ver en las *eolipilas* [1] de bronce, y de este artificial invento, inferir la verdad de las cosas ocultas de la naturaleza. Las eolipilas se hacen de bronce, huecas, y tienen un agujero muy angosto, por donde se llenan de agua: expuestas al fuego, antes de calentarse, no despiden ayre alguno, pero luego que toman calor, arrojan vehementisimo viento. De estos pequeños exemplares podemos argüir las grandes y prodigiosas operaciones de la naturaleza en orden á los vientos.

42 Pudiendose, pues, evitar los vientos, no solo será sano el lugar pa-

rites, por la misma causa que nosotros *piedra de fuego*; sino qualquiera piedra dura, de que no es frequente la silleria, por la dificultad de trabajarla. Una sola vez nombra Vitruvio el verdadero pedernal, y es para uso muy diverso del edificar. Dice Cap. 3, Lib. VIII, Num. 29, que el fuego no puede disolver el pedernal, esto es, calcinarle, y en el Cap. 5 del Lib. II habla diversamente: de lo qual deduzco yo la diferencia del uno al otro *silex*. Los autores de la mejor latinidad dan tambien el nombre de *silex* a qualquiera piedra. Frontino *in fragm. de Coloniis*, hablando de la Colonia *Vejus*, distingue el *silex*, de la piedra Tiburtina

Del *silex* ordinario no he visto silleria antigua en Roma ni sus contornos. Paredes *cementicias* hay infinitas, principalmente en fundamentos y fabricas en el agua. Las celebres Vias Appia, Flaminia, Aurelia, Tiburtina &c, eran de esta piedra, como vemos en los pedazos que restan de ellas. Todo el empedrado de Roma lo es tambien. Sus canteras estan á tres millas de la ciudad sobre la Via Appia

En las Notas 1 del Cap. 4, y 2 del 8 del Lib. II, daremos una justa idea de las paredes *cementicias*, que nosotros llamamos de *mamposteria*, bien que la hacemos de piedras mas grandes.

13 De esta estructura de los muros de Babilonia por Semiramis hace otra vez mencion Vitruvio en el Cap 3 del Lib. VIII, Num 22: y tambien hacen memoria de ella Heródoto, Justino Pompeyo 1, 2. Ovidio *Meth* 4, v. 56 Estrabon 16. Plinio 35, 15. Marcial, Propercio y otros muchos.

1 *Eolipylas* es voz Griega, y significa *puertas de ayre*. Solemos llamarlas *ollas animatorias*. Cartesio sigue la opinion de Vitruvio sobre la causa de los vientos, y pone el mismo exemplar de las eolipilas. Bayero las ilustró mucho en una disertacion particular, año de 1708.

para los cuerpos robustos, sino aun en caso de haber algunas dolencias originadas de otras causas, que en otros lugares igualmente sanos admiten curacion con las medicinas apropiadas, se curarán en éste con mas facilidad, por el buen temple que le da el abrigo de los vientos. Los males de dificil curacion en las poblaciones sobredichas son el catarro, el dolor de nervios, la tos, el dolor de costado, la tísica, los esputos de sangre, y otros que se curan por addicion, nó por detraccion. Curanse estos dificultosamente, ya por ser causados de frio, ya tambien porque, quebrantadas las fuerzas del paciente con el mal, el ayre movido con agitaciones, se adelgaza y lleva consigo el xugo de los cuerpos ya debiles, y los debilita mas. Al contrario el ayre blando y grueso que no padece agitaciones, ni freqüentes refluxos, fomentando los miembros con su tranquilidad, ayuda y confirma á los que padecen tales achaques.

43 Algunos han querido que los vientos sean quatro: del oriente equinoccial el solano, de mediodia el austro, del occidente equinoccial el favonio, y del norte el septentrional. Pero los que los observaron con mayor diligencia, principalmente Andrónico Cyrrhestes, hallaron ocho. Hizo éste la demostracion en Aténas, fabricando una torre de marmol octógona, y en cada lado de ella esculpió la imagen de cada viento, de cara hácia donde sopla [2]. Sobre la torre puso un remate piramidal [3], y en su punta un tritón de bronce, que alargaba una vara con la mano derecha, acomodado de suerte, que el viento le girase, y parase siempre contra él, viniendo la vara á caer sobre la imagen esculpida del viento que reynaba. Y asi, pusieronse entre solano y austro al oriente ibernal el euro: entre el austro y el favonio al occidente ibernal el africano: entre favonio y septentrional el cauro, á quien muchos llaman coro: y entre el septentrional y el solano el aquilon. Con esto parece quedar inteligible el numero y nombres de los vientos, y fixas las partes de donde sopla cada uno. Lo qual sabido, para hallar la region y nacimiento de cada viento, se obrará de esta manera.

44 Coloquese en el centro del giro de los muros un pedestal de marmol, perfectamente anivelado á la orizontal: ó bien pavimentese un lugar alli mismo, y allanese á nivel y regla, de modo que no se necesite pedestal alguno. En el medio de dicho lugar fixese un gnomon de bronce índice de la sombra, llamado *sciatheras*. Unas cinco horas antes de me-

2 Varron 3, 5 *De re rustica* nombra está torre, y á su autor Andrónico *Cyrrhestes*; bien que en la edicion de 1619 se lee *Cyprestes*. Un *Cyrrhestes* nombra tambien Frontino *Lib.* 1, *Stratag. Num* 6. El antiguo Anonimo compendiador de Vitruvio pone *Androgeus Cyprestes*: debió tener á la mano algun codice corruptisimo, como se infiere de otras muchas partes, ó padeció tambien su compendio las depravaciones comunes á todos los antiguos.

Varron en el lugar citado da á la referida torre el nombre de *relox*, á mas del de *orbis ventorum*. De hecho, ella existe todavia, y tiene su relox de sol. En las caras que miran á su curso quedan ya solo las rayas de las horas cavadas en el marmol. El gnomon estaba en el ángulo comun á las dos caras que contienen el relox. Mr. Le-Roy en sus *Edificios de Grecia*, Mr. Wheler, Stuart y otros Viageros, refieren las circunstancias de dicha torre, con la explicacion de las figuras de los vientos, muy notable y digna de leerse. El mismo compendiador de Vitruvio dice, que en Roma tambien habia otra torre como esta: por ventura seria la de Varron.

3 El Marques Galiani por *metam marmoream* traduce *un lanternino*, no se por que motivo. Lo mismo dice Milizia en la Vida de este Andrónico Cyrrhestes. Acaso se fio de la traduccion de Galiani.

4 medio dia [4] se notará con un punto el extremo de la sombra del gnomon;
5 y poniendo un pie del compas en el centro [5], y alargando el otro al punto referido, extremo de la sombra del gnomon, se describirá un círculo. Observaráse por la tarde el extremo de la sombra del gnomon, que va creciendo, y quando tocare la circunferencia del círculo, haciendo igual sombra á la que hizo por la mañana, se notará con otro punto. Desde
6 estos dos puntos se hará con el compas una decusacion [6], y por esta y el centro se tirará una línea hasta la parte opuesta del círculo, y se tendrán hallados el mediodia y el septentrion. Luego se tomará la decimasexta parte de la circunferencia, y haciendo centro en cada cabo de la línea meridiana adonde corta el círculo, se notarán dos puntos en el círculo mismo, á una y otra mano por cada parte, meridional y septentrional: desde estos quatro puntos se tiran dos líneas diametrales, que se cruzan obliquamente en el centro, y con ello se tendrá una octava parte al austro, y otra al norte. Las demas partes, tres á derecha, y tres á izquierda, iguales á las primeras, se distribuirán en lo restante del círculo, para formar los espacios iguales de los ocho vientos en la figura.

45 Con esta disposicion parece deberán señalarse las calles maestras y las menores, por los ángulos de la figura entre dos vientos; pues asi se evitará en las calles y habitaciones el ímpetu molesto de todos ellos. Porque si se demarcan las calles mayores á la direccion de los vientos, el ímpetu libre y continuo que viene de lo ancho, comprimido en lo angosto de las calles estrechas, saldrá mucho mas violento. Por lo qual la plantificacion de los barrios deberá declinarse de la direccion de los vientos, para que llegando estos á los ángulos de las islas, se rompan, y repelidos se disipen.

46 Los que tienen noticia de otros nombres de vientos se maravillarán acaso de que nosotros hayamos establecido solos ocho. Pero si reflexionaren que el orbe de la tierra, segun halló Eratóstenes Cyrenéo con demostraciones matemáticas y geométricas, sacadas del curso del
* sol, de las sombras equinocciales del gnomon [*], y de la obliqüidad del cielo, es doscientos cincuenta y dos mil estadios, que hacen treinta y un
7 millones y quinientos mil pasos [7]; y que la octava parte de esta suma, que es el espacio que parece ocupar cada viento, es tres millones, novecien-

4 Entiendense horas desiguales, segun el estilo de los antiguos, que dividian la carrera diaria del sol en 12 partes iguales, las quales necesariamente habian de crecer ó menguar, al paso que crecian ó menguaban los dias. Asi, la hora *quinta antemeridiana* que dice el Autor, era precisamente cinco horas antes de medio dia, o á una hora de sol, que es lo mismo, fuese larga, corta, o mediana, segun los tiempos del año. Esto es constante: porque si Vitruvio hubiera querido significar *una hora antes de medio dia*, como erradamente creyó Perrault, no debia decir *hora quinta antemeridiana*, sino absolutamente *hora quinta*, no pudiendo esta ser *pomeridiana*. La razon que da Perrault en justificacion de su error, es otro mucho mayor yerro. Galiani sigue á Perrault sin exâmen alguno. El curioso podrá leerlos para su desengaño.

5 Para lo qual se quita el gnomon, como dice despues Vitruvio. ó bien se hará el círculo con cadena de anillo.

6 La *decusacion* se compone de dos partículas de círculo, que se cortan obliquamente, á manera de la cifra Romana X, que entre los Latinos se llamaba *decussis*, por valer diez en su numeracion.

* Esta frase debe entenderse segun diremos en la Nota 1 al Cap 4 del Lib. IX.

7 La circunferencia de la tierra parece no estar todavia perfectamente averiguada. Las observaciones mas probables la dan 6300 leguas, de 17 y $\frac{3}{4}$ en cada grado de la equinoccial, ó círculo máximo. Plinio y otros antiguos van conformes con Vitruvio.

cientos treinta y siete mil y quinientos pasos [8] no deben admirarse, que 8
divagando un viento por espacio tan ancho, varíe con freqüencia, declinando á una y otra parte, y mudando con retrocesos la direccion de sus soplos.

47 Por lo qual á diestra y siniestra del austro suelen soplar el euronoto y el altano: de los lados del africano el libo-noto y el subvespero: de junto al favonio, argestes, y á veces etesias: de cerca del cauro el cierzo y el coro: de cerca del septentrional el tráscias y el gálico: á diestra y siniestra del aquilon el supernas y el bóreas: de junto al solano el cárbas, y á tiempos los ornítias; y finalmente el galerno y el volturno tienen en medio al euro [9]. Hay todavia otros muchos nombres 9
y direcciones de vientos, con la denominacion de los lugares, rios, ó montes procelosos de donde vienen: como tambien las auras matutinas, que agitadas del sol quando del otro emisferio se avecina al nuestro, hieren las humedades del ayre, y chocando al subir impetuosamente, se exprimen los solpos. Estas auras suelen llegar á nosotros antes que el sol; pues si perseveran despues de salido, paran en viento euro. A éste le llaman *euros* los Griegos, acaso por originarse de dichas auras: y al dia de mañana le llaman *aurion*, por las auras matutinas, segun dicen.

48 Niegan algunos que Eratóstenes pudiera averiguar la verdadera medida del orbe de la tierra [10]; pero que ella sea exácta, que no lo sea, 10
no por eso lo dexarán de ser los espacios que aqui damos de las regiones de que proceden los vientos: y solo se sigue, que los vientos no ocupen un espacio averiguado, sino mayor ó menor cada uno de ellos. Y porque todas estas cosas las tratamos con mucha brevedad, me ha parecido bien, para su mas facil inteligencia, dar en el ultimo Libro dos dibuxos [11], ó como los llaman los Griegos, *schémata*; el uno que demues- 11
tre la parte de donde nacen los vientos frios; y el otro el modo de plantificar las calles y callejones para resguardarlas de sus ímpetus.

49 Sea, pues, en el arriba dicho sitio anivelado el centro A, y la sombra matutinal del gnomon en B: de dicho centro A ábrase el compas hasta el extremo de la sombra B, y descríbase un círculo. Vuelto á poner el gnomon donde estaba antes, esperese á que baxe la sombra, y que nuevamente creciendo, sea igual á la de la mañana, tocando el círculo en C: luego desde los puntos B y C con una decusacion de compas se buscará el punto D. desde el qual, y por el centro, se tirará una línea hasta la otra parte del círculo, en los extremos de la qual estan E y F: esta línea será el índice del mediodia y del septentrion. Tomese luego con el compas la decimasexta parte de toda la circunferencia, y con este intervalo, puesto un pie del compas en el extremo de

8 Vitruvio usa el paso de cinco pies geométricos; consta Lib. X, Cap. 14.

9 Muchos de estos vientos, ó no tienen en nuestra lengua nombre diverso del Latino, ó bien le tienen provincial, y aun equivocado. He procurado acomodar sus nombres á nuestra inteligencia lo mejor que he sabido.

10 Hipparco fue uno de estos, como vemos en Estrabon.

11 Que para el intento bastan, si es que con ello puede conseguirse. Veanse en la Lam. I.

de la línea meridiana como centro, donde toca el círculo en E, y notese un punto á cada parte donde estan G y H. Asimismo á la parte septentrional se pondrá el pie del compas en F, y se notará un punto á cada parte donde estan I y K: luego de G á K, y de H á I se tirarán dos líneas por el centro. Asi, el espacio de G á H será el que ocupa el viento austro y parte meridional, y el de I á K el intervalo del septentrional. Lo restante se dividirá en tres partes iguales á cada lado: las orientales notadas con L M, y las occidentales con N O. De M á O, y de L á N se tirarán dos líneas, que se cortarán obliquamente en el centro; y con esto quedarán en el círculo los ocho espacios iguales de los vientos.

50 En esta descripcion vendrán á cada ángulo del octógono, comenzando del mediodia, en esta forma: entre euro y austro caerá en el ángulo la letra G: entre austro y africano H: entre africano y favonio N: entre favonio y cauro O: entre cauro y septentrional K: entre septentrional y aquilon I: entre aquilon y solano L; y entre solano y euro M. Esto prevenido, se pondrá de nuevo el gnomon en-
12 tre los ángulos del octógono [12], segun el qual se tirarán las ocho direcciones de calles principales y menores.

CAPÍTULO VII.

De la eleccion de áreas para los lugares del uso comun de la ciudad.

51 Establecidas las calles mayores y menores, se sigue tratar de las áreas oportunas para el uso comun de la ciudad, como son Templos sagrados, foro, y demas lugares públicos. Si la ciudad fuere marítima, la área para el foro se destinará junto al puerto: pero siendo mediterránea, se establecerá en medio de la ciudad. Las áreas para los Templos de los dioses titulares de la ciudad; como tambien para Jupiter, Juno y Minerva, se destinarán en el sitio mas elevado, desde donde se descubra la mayor parte de la ciudad. A Mercurio en el foro, ó en el mercado; como tambien á Isis y á Serápis. A Apolo y á Libero-Padre junto al teatro. A Hercules, en las ciudades donde no hubiere gim-
1 nasios [1] ni anfiteatros, se pondrá junto al circo. A Marte fuera de la
2 ciudad, pero hácia su campo [2]. A Venus junto á las puertas.

To-

12 Nunca da Vitruvio á la esquadra el nombre de *gnómon*, sino el de *norma*; ni sé que motivo tuvieron Philandro, Perrault, Galiani y otros, para pretender que aqui *gnómon* sea esquadra. Tengo por cierto, que *gnomon* no significa aqui otra cosa, que el gnomon o palo del círculo, tantas veces nombrado arriba. Asi, las palabras *inter angulos octogoni gnomon ponatur*, no contienen otro misterio, que el de volver a poner el gnomon ó palo en el mismo centro del circulo como antes estaba, y por el y los angulos del octógono, formados en el circulo, tirar las visuales, que den la direccion de las calles. Estos *ángulos del octógono* son los del octógono formado en el círculo, como se ha dicho, no los del muro, como piensa el Marques Galiani; con cuyo engaño saca un muro octógono en su ciudad, siendo cierto debe tener mas ángulos, si se atiende á la doctrina de Vitruvio en este Capítulo y el pasado. Observese bien la fig. 2, Lam. I.

1 Vease la Nota 2 al Proemio del Lib. VI.

2 Campo de Marte llamaban a un sitio destinado á los exercicios militares.

52 Todo esto lo hallamos tambien establecido en los preceptos y ritos de los agoreros Hetruscos, en la siguiente forma. A Venus, Vulcano y Marte se les edifican los Templos extra-muros, para que no se haga comun á las jovenes, ó á las matronas la luxuria dentro de la ciudad: para que removiendo de ella el rigor de Vulcano con sacrificios y actos religiosos, parezcan estar seguros los edificios del temor de los incendios; y á Marte dandole su Templo fuera de la ciudad, no habrá guerras ni discordias civiles; antes será defendida de los enemigos, y libre de los peligros de la guerra. Tambien á Ceres se la dará Templo fuera de la ciudad, adonde las gentes no necesiten ir sino para ofrecer sacrificios; debiendo tratarse este lugar casta y religiosamente, y con santas costumbres. Finalmente, á los demas dioses se les elegirán para Templos áreas proporcionadas á la calidad de sus sacrificios.

53 En el tercero y quarto Libro daré las reglas para la construccion de los Templos, y simetrías de sus áreas; porque me ha parecido tratar primero en el segundo de los materiales que se han de prevenir, de qué condiciones sean, y cómo deben emplearse; pasando despues á exponer las conmensuraciones de los edificios, los Ordenes, y cada especie de simetría; dandolo todo explicado en Libros particulares.

ARCHÎTECTURA

DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO SEGUNDO.

PROEMIO.

I El Archîtecto Dinócrates [1], fiado de su capacidad y estudio, quando Alexandro iba conquistando el mundo [2], partió de Macedonia al exército, solícito de la Real proteccion. Tomó en su patria de los parientes y amigos algunas cartas de favor para los aulicos y principales de la corte, á fin de introducirse con mas facilidad; á los quales, que le recibieron cortesmente, suplicó le presentasen quanto antes á Alexandro; pero aunque se lo prometieron, lo dilataron algun tiempo esperando ocasion oportuna. Creyendo Dinócrates que le burlaban, se aconsejó consigo mismo para el intento. Era de estatura hidalga, de rostro agradable, y de la mayor magestad y gentileza. Confiado, pues, en estos dotes naturales, se quitó sus vestidos en la posada, untóse todo el cuerpo de aceyte, púsose una corona de álamo en la cabeza, cubrió su hombro izquierdo con una piel de leon, y con su clava en la mano derecha, se fue á presentar delante del tribunal de Alexandro, que á la sazon estaba administrando justicia. La novedad atraxo la atencion de la gente que estaba delante, de manera que el Rey le vió, y admirado, le mandó hacer paso para que se acercase; y preguntandole quien era, respondió: *Soy Dinócrates, Archîtecto Macedon, que te traigo invenciones y obras dignas de tu grandeza. He formado un modelo del monte Athos, en figura de*

1 Asi le llaman Valerio Máximo, Ammiano Marcelino y Solino. Plinio unas veces le llama Dinochares, otras Dinocrates, y otras Dimócrates: otros le dan otros nombres. Acaso parte de esta variedad pudo nacer de haber Alexandro fundado dos Alexandrias, como vemos en Justino *ex Trogo* 12, 5; Curcio 7, y Arriano. Grutero trae una inscripcion Griega hallada en Alexandria, que llama Dimócrates á su fundador, ó bien Demócrates, segun quieren muchos se pronuncie la η Griega.

2 Perrault pretende corregir aqui á Vitruvio, figurandose que las palabras *rerum potiretur* significan, que Alexandro era ya dueño del mundo quando Dinócrates le presentó el modelo del monte Athos, *lo qual*, dice Perrault, *no sucedio hasta despues de vencido Dario*. Yo tengo por falsos ambos extremos, esto es, que por dicha frase *rerum potiri* se exprese ser señor de todo el mundo, y que Alexandro lo fuese jamas. De una pequeña porcion de Grecia eran señores los Atenienses, quando decia de ellos Justino 16, 3, *Cum rerum potirentur Athenienses*. Otro tanto dice de los Tebanos 8, 1. Lo mismo Plinio 6, 29, de los Etiopes. Vease Tácito 4, 5. El mismo Perrault traduce diversamente y bien la misma frase al fin del Proemio del Lib. 7, quando Vitruvio dice: *Cum Demetrius Phalereus Athenis rerum potiretur*. Quando Vitruvio quiso que esta locucion significase *ser dueño del mundo*, ya lo expresó claramente, como quando dixo á Augusto en el Proemio del Lib. I. *Cum divina mens tua . . imperio potiretur orbis terrarum*. Que Alexandro nunca fue dueño de todo el mundo, no necesita de prueba alguna.

de varon [3], *que tiene en su mano izquierda una gran ciudad, y en la* 3
derecha una taza, en que reciba todas las aguas de los rios que hay en
él, para que de allí caigan al mar [4]. 4

II Agradóse Alexandro de la idea, y al punto preguntó, si habia por
allí campos que pudiesen proveer de grano la ciudad. Sabido que no
los habia, y que debia venir todo de transporte, le dixo: *Bien veo,*
Dinócrates, lo noble de tu pensamiento, y me place en extremo; pero
tambien considero que quien en tal sitio estableciese una colonia, haria
muy poco honor á su juicio: porque así como nacido un infante, sin la
leche de la nutriz no puede mantenerse, ni caminar por grados á la edad
adulta; del modo mismo una ciudad sin los campos, y la abundancia de
sus frutos, no puede tomar aumento, ser freqüentada de naciones, ni
aun mantener sus habitantes. Por lo qual, quanto conozco digno de mérito
el modelo, tanto juzgo impropio el sitio [5]*; sin embargo quiero quedes en* 5
mi compañía, para aprovecharme de tu ingenio en otra parte. Desde en-
tonces siguió Dinócrates al Rey, y le acompañó hasta Egipto, donde
advirtiendo Alexandro un parage por naturaleza seguro para un puerto
de mar, gran proporcion para el comercio, campos fecundísimos de gra-
no por todo el Egipto, y las grandes comodidades del caudaloso Nilo,
le mandó edificar una ciudad, que de su nombre la llamó *Alexandría.*

III Dinócrates, pues, favorecido de su rostro y gentil estatura, se
fabricó su fortuna; pero á mí, ó Cesar, no me dió la naturaleza buen
talle, los años han desfigurado mi rostro [6], la poca salud me ha quita- 6
do las fuerzas: asi, porque carezco de estos auxilios, espero conseguir
vuestro favor con mis estudios y escritos. Habiendo, pues, tratado en
el Libro primero del oficio y leyes de la Architectura, de los muros, y
distribucion de los solares en su recinto, pedia el orden explicar ahora
las proporciones y simetrías que corresponden á los Templos, y á los
edificios públicos y privados; pero he pensado no hacerlo, sin tratar an-
tes de los materiales, con los quales, combinando estructura y madera-
ge, se forman los edificios: qué propiedades tienen las obras; y final-
mente, de qué principios se componen. Pero antes de empezar la expli-
cacion de la *naturaleza de las cosas*, daré noticia del origen de los edi-
ficios, y cómo se fueron adelantando las invenciones: en lo qual iré si-
guiendo los pasos de la antigüedad [7], ya tomando de la naturaleza de 7
ca-

3 Plutarco, Estrabon y otros dicen, que la figura que Dinócrates presentó á Alexandro, era retrato de este.

4 Teófilo *Galaeus* debió leer muy precipitadamente á Vitruvio, quando en sus *Errores de los Architectos* pag. 7 dice, que Alexandro despreció la fundacion de una ciudad en el monte Athos, como Dinócrates le proponia, por no haber aguas en él.

5 Sin embargo de esto, leemos en Heródoto 7, Num. 162, que en el Athos habia cinco ciudades. Lo mismo escribe Tucídides 7, Num. 27. Vease tambien Plinio 14, 10.

6 Infierese de aquí, que Vitruvio estaria sobre los 60 años de edad, quando escribia este Proemio.

7 Quanto dice Vitruvio en el Cap. 1 siguiente, del principio de la sociedad humana, es una narrativa sin fundamento ni verosimilitud alguna, en la qual van acordes todos los escritores Gentiles. No me causa esto tanta maravilla, como el que sigan este mismo camino, y se acorden con los Gentiles en esta parte muchos de los escritores modernos. Los que tenemos conocimiento del verdadero Dios, y principio del mundo por las Sagradas Letras, leeremos dicho Cap. solo para darle gracias de habernos comunicado graciosamente la verdad que quiso tener velada á los Gentiles, por otra parte tan instruidos en las ciencias humanas. No es inverosimil que Hesiodo, Ovidio y otros, tomasen del Genesis la descripcion que hacen del principio del mundo, alterando algunas cosas.

cada cosa, ya de los que con sus escritos y preceptos nos dexaron noticia del principio de la sociedad humana, y de los descubrimientos hechos: lo que expondré segun me lo han enseñado [8].

CAPÍTULO PRIMERO.

Del principio de los edificios.

1 Los hombres en los antiguos tiempos nacian en las selvas, grutas y bosques como fieras, y vivian sustentandose de pastos silvestres. Sucedió en una ocasion encenderse cierto bosque á la continua confricacion de sus arboles y densisimas ramas en una tempestad de vientos. Espantados del fuego y su voracidad los que por alli vivian, huyeron al punto; pero mitigado despues, se fueron acercando; y advirtiendo ser de una gran comodidad para los cuerpos, añadieron nuevo pábulo al fuego que quedaba, le conservaron, y fueron convocando otras gentes, á quienes por señas iban informando de las utilidades del fuego. En este congreso de personas, comenzando á formarse de nuevo modo las voces, con el uso ordinario repetido, fueron estableciendo los vocablos conforme les ocurrian: despues, significando con algunas palabras las cosas mas usuales, comenzaron á hablar, todo por acaso y fortuitamente, estableciendo para ellos su idioma.

2 Habiendo, pues, por la invencion del fuego tenido principio en la antigüedad los concursos entre los hombres, la vida comun y freqüencia de muchos en un sitio: teniendo por naturaleza, á diferencia de los otros animales, el no caminar inclinados á la tierra, sino rectos y elevados para ver la magnificencia del cielo y astros; como tambien, hallandose aptos con sus manos y articulaciones para tratar facilmente quanto querian, empezaron unos á disponer sus cubiertos de ramas: otros á cavar cuevas á la raiz de los montes: algunos imitando los nidos de las golondrinas y su estructura, con virgultos y lodo hicieron donde guarecerse: otros finalmente, que observaban estos abrigos, adelantando un poco mas sus invenciones, iban de dia en dia erigiendo menos mal arregladas chozas: asi, que siendo aquellos hombres de imitadora y docil naturaleza, gloriandose cada dia de sus invenciones, se enseñaban unos á otros las nuevas formas de las casas que levantaban; y exercitandose los ingenios en estas emulaciones, las iban de grado en grado mejorando de gusto.

3 Primeramente plantaron horcones, y texiendo los vanos con ramas, y cubriendolas de lodo, formaron sus paredes. Otros cortando tepes,

8 Como Vitruvio trata en este II Libro de los materiales para toda especie de edificios, y de las maneras de edificar Griegas y Latinas, ha sido necesario dilatar algunas Notas mas de lo acostumbrado, a fin de instruir mejor al principiante en la doctrina Vitruviana sobre varios puntos, en que los demas interpretes van á obscuras y equivocados, siendo como son, cosas de suma importancia.

pes, y secandolos, iban alzando paredes, travadas con algunos maderos; y para precaverse de lluvias y soles, lo techaban de cañas y hoja. Pero porque techos semejantes no podian sufrir las lluvias continuadas, elevando caballete, y cubriendo de lodo los tejarozes inclinados, iban desviando las aguas.

4 Que todas estas cosas hayan tenido el origen referido lo podemos colegir de que aun en el dia [1] las naciones extrangeras hacen sus habitaciones de dichos materiales, como en Galia, España, Lusitania y Aquitania, donde las cubren con tablitas de roble, ó con paja. Los de Colcos en el Ponto, por la abundancia de selvas que tienen, ponen llanos en tierra troncos enteros de arboles á una y otra mano, dexando entre ellos tanto espacio quanto sufre su longitud, á cuyos extremos van atravesando otros que cierran el espacio de la habitacion. Luego ponen otros encima á los quatro lados alternativamente, que van formando los ángulos con su travazon: y creciendo asi las paredes á plomo de los troncos de abaxo, elevan torres bien altas; cerrando despues los intersticios de los maderos con zoquetes y barro. De la misma suerte forman la techumbre con maderos atravesados, cortando lo sobrante á sus extremos, y contrayendo el espacio de tronco en tronco. Prosiguiendo de este modo las quatro paredes, van formando una especie de pirámides en lo sumo; y cubriendolas de hojas y lodo, concluyen los techos de tales torres á manera de boveda, siguiendo su inculta costumbre.

5 Por el contrario, los Frigios, que habitan en pais llano, careciendo de maderos por falta de bosques, escogen algunas colinas naturales, y las ahuecan en medio: abren varias calles, y dilatan las habitaciones quanto sufre la naturaleza del sitio: encima ponen sus maderos, unidos en punta al medio como pirámide, vistiendolos de cañas y diferentes henos: y finalmente lo cubren todo con cantidad de tierra: con lo que logran unas habitaciones calientes en invierno, y frescas en verano. Algunos cubren tambien sus chozas con enea. Y finalmente, las demas gentes y naciones disponen sus cabañas para habitar, poco mas ó menos, del modo referido. Tambien podemos observar que en Marsella los techos de las casas no son de teja, sino de lodo amasado con paja. En Atenas el Areopago cubierto de lodo se conserva todavia para memoria de su antigüedad. Igualmente la choza de Rómulo en el Capitolio sobre

1 Quando Vitruvio escribía se usaban sin duda las chozas en todas partes, de la misma suerte que se usan ahora, y se habrian usado desde el principio del mundo hasta entonces: pero este no es argumento concluyente de que por las chozas haya empezado toda Architectura, como suponen Felibien, Laugier, Frezier, Milizia, Fossati y otros muchos. Podria esto concederse (aunque tambien es falso) de los Ordenes, ó del primero de ellos; pero quando estos tuvieron principio en Grecia, y fueron reducidos á Arte, tenia la Architectura llana y sin colunas muchos siglos de edad. Las noticias historicas sobre el origen de la Architectura, que no se derivan de los Libros sacros, convencen poco. Menos convencen los exemplares de Marsella, Areopago de Aténas, choza de Rómulo sobre la Roca, España, Galia, Lusitania &c, pues mucho mas antiguos fueron los prodigios Architectonicos de Babilonia, Egipto, Asia &c, de cuya portentosa grandeza no nos dexan dudar las santas Escrituras, la Historia profana, y aun muchos de los mismos monumentos todavia existentes, luchando con millares de años, rigores del tiempo, y barbarie de injustos posesores. La Architectura simple sin Ordenes de colunas y demas ornatos es tan antigua como el mundo, y la misma antigüedad tienen sin duda las chozas, siendo, como son, hijas de la pobreza. Pero este es punto que se ventilará en campo mas libre que el de una Nota.

bre la Fortaleza sacra, cubierta de henos, nos puede manifestar el modo
2 de fabricar antiguo [2].

6 De estos exemplares que nos quedan de los antiguos edificios podemos inferir no haber sido otro el modo de edificar en los primitivos tiempos. Pero como despues, continuando este exercicio, se agilitasen las manos en la práctica de edificar, y hallasen los hombres ingeniosos con el mismo exercicio varias artes, perfeccionandolo todo la industria, los mas diligentes y adelantados vinieron á llamarse artífices. Con estos principios, habiendo la naturaleza dotado á los hombres, no solo de sentidos como á los demas animales, sino tambien armadoles la mente con razon y discurso, sujetando los brutos á su dominio, comenzaron con la construccion de fabricas á extenderse poco á poco á las demas artes y disciplinas, conduciendo la naturaleza humana de una vida feroz y campestre á la civil y política. Despues de esto, acopiando animosamente materiales, y tomando pensamientos mas altos, sacados de otras muchas artes, comenzaron á levantar, no ya chozas y cabañas, sino casas con cimientos, con las paredes de ladrillo ó piedra, correspondiente maderage, y su techumbre de tejas: luego extendiendose el discurso con nuevas observaciones en el estudio, fueron reduciendo á reglas y preceptos de simetría lo que hasta alli habia sido arbitrario, y á placer de cada uno. Observando finalmente las abundantes producciones de madera que la tierra daba, y demas materiales para los edificios, las aumentaron con el cultivo, y crecidas, las destinaron al gusto y comodidades de la vida humana, con el auxilio de las artes.

7 De estos materiales explicaré ahora, como mejor pueda, quáles sean los mas aptos para los edificios, y quáles sus calidades y virtudes. Pero si alguno me disputare el orden de este Libro, creyendo debia colocarse primero que el antecedente; para que no piense que fue falta de advertencia, le prevengo en esta forma. Escribiendo yo este tratado de Architectura, destiné el Libro primero para referir las ciencias y disciplinas que la adornan · separar con divisiones sus especies; y finalmente las partes que la componen; de modo que dexé alli establecidas las circuns-
3 tancias que deben adornar un Architecto [3]. Luego con razon, si traté en el primer Libro del objeto del Arte, vendré á tratar en este segundo de los materiales y sus usos; porque en él no se refiere de qué partes se componga la Architectura, sino del origen de los edificios, de su promocion y progresos, hasta llegar de grado en grado al estado presente. Asi que siguiendo el debido orden, este es el lugar correspondiente al presente Libro.

8 Vuelvo ahora á mi proposito, y voy á tratar de los materiales aptos á la construccion de los edificios, de qué modo parece producirlos la naturaleza, y con qué mixtion de los elementos se formen, de manera

2 He estimado superfluo el dar dibuxadas estas cabañas, como hicieron los otros comentadores, pues cada qual se las puede facilmente figurar a su modo, siguiendo la narrativa del texto.

3 Al fin del Lib. III habla Vitruvio mas por menor de lo que trata en el primero.

ra que todas estas noticias queden claras y perceptibles á mis lectores; pues es cierto que ninguna especie de maderas, cuerpos, ni otra cosa puede nacer ni sujetarse á nuestros sentidos, sin el congreso de los primeros principios: ni tampoco podemos explicar bien la *naturaleza de las cosas* por los preceptos de los Físicos, si no se demuestran con sutileza su razon y causas, de qué modo, y por qué fueron asi criadas.

CAPÍTULO II.

De los principios de las cosas, segun las opiniones de los Filósofos.

9 Primeramente Thales dixo que el agua era el primer principio de las cosas [1]. Heráclito Efesino (á quien los Griegos por la obscuridad de sus escritos llamaron *scótinos*) dixo que era el fuego. Demócrito y su sequaz Epicuro dixeron que eran los átomos, que los nuestros llaman *cuerpos indivisibles*, y algunos, *individuos*. Pero la escuela Pytagórica al agua y fuego añadió el ayre y la tierra. Asi que Demócrito, aunque en confuso, ya lo anunció; y el llamarlos *cuerpos individuos* parece fue, porque siendo partículas desunidas y de por sí, no pueden recibir daño alguno ni destruccion, ni tampoco dividirse en partes menores; sino que perpetuamente retienen consigo una eterna consistencia. Parece, pues, que del concurso y conglobacion de estos corpúsculos se forman y nacen todas las cosas. Siendo estas por naturaleza de infinitas especies, he juzgado conveniente declarar la variedad y diferencia de sus usos, y de que calidades sean en los edificios; para que instruidos de ello los que quisieren edificar, no cometan error alguno, sino que puedan prevenir los materiales de buena condicion para las obras.

CAPÍTULO III.

De los ladrillos.

10 Trataré primero de los ladrillos, y de la tierra de que se deben fabricar. No se formarán de lodo que tenga parte alguna de arena fina ó gorda, ni guijas; porque serán pesados, y puestos en la fábrica los deleznan y disuelven las lluvias: asimismo la paja que se mezcla en el lodo no trava por su aspereza. Haránse, pues, de tierra blanquecina gredo-

1 Por *principio de las cosas* entendian los antiguos una *materia primera*, o sea *principio material*, de que provienen ó resultan los entes naturales. Qual sea esta materia está todavia sin averiguar. Los Filósofos modernos parece conspiran con Leucippo, Demócrito y Epicuro, que la quisieron *atomos*. Vitruvio aqui, y en el Lib. I, Cap. 4 parece se inclina mas á la secta elementar, que a la *corpuscular* ó *atomistica*, bien que se diferencian poco. Vease Diogenes Laercio *in Vita Zenonis*. Juan Van-Helmont es el unico, que yo sepa, de los modernos, que sigue la sentencia de Thales Milesio.

1 dosa, ó de almagre, ó bien de arena-macho [1]: porque estas masas por
su morbidez gozan tenacidad, no son pesadas en la fabrica, y mas fa-
cilmente se colocan en ella. Se harán por primavera y otoño, para que
se vayan secando con lentitud y á un tenor mismo; porque los fabrica-
dos en el estío son malos, á causa de que desecada con la fuerza del sol
la cara exterior, hace que parezcan secos no estandolo; y secandose
con el tiempo, se retiran, y se quiebra la parte ya seca: de que se sigue
quedar todos resquebrajados y de poco provecho.

11 Los mejores serán los que se fabricaren dos años antes de em-
plearse, no pudiendo secarse bien en menos tiempo; pues si se emplean
recientes, y antes de estar perfectamente secos, sucede, que permane-
ciendo firme el revoque de la pared, y contrayendose los ladrillos quan-
do con el tiempo se secan en la fabrica, y hacen asiento, no pueden
conservar el mismo puesto que el revoque, sino que con el retiro de su
contraccion, se desunen y separan de él. Separado el revoque de la pa-
red, siendo delgado, y no pudiendo sostenerse por sí solo, se rompe.
Hasta las mismas paredes padecen con el intempestivo asiento. Por esto
los Uticenses ponen en obra los ladrillos quando estan ya secos de cinco
2 años, y con la aprobacion del Magistrado [2].

12 Hacense ladrillos de tres especies: al primero llaman los Griegos
3 *dídoron* [3], del qual usan los nuestros, á saber, un pie de largo, y me-
4 dio de ancho [4]. De las otras dos especies usan solamente los Griegos, y
son el que llaman *pentádoron*, y el *tetrádoron*. La palabra *doron* en len-
gua Griega significa el palmo, derivado del hacer regalos y presentes,
que tambien se llaman *doron*; pues el regalo siempre se presenta con las
palmas de las manos: asi, el ladrillo que tiene cinco palmos por cada
la-

1 Traduzco *arena-macho* las palabras *masculo sabulone*. Qual sea esta arena, ó *sábulo macho* de los antiguos, es para mi incognito. Varias veces nombra Vitruvio el *sábulo*: unas le llama *suelto*, *sabulo solutus*: otras *macho*, como en el presente lugar, y otras *sábulo* solamente. Siendo este *sábulo macho* apto para hacer ladrillos, no debia de ser arena, sino tierra, y aunque tuviese alguna parte arenisca, ó seria esta de naturaleza terrea, ó á lo menos, de calidad que travase bien con la tierra en que estaba. Vease Plinio 35, 14. Seria muy util que los Mineralógicos hicieran algunas investigaciones, para hallar este *sábulo* y sus diferencias.

2 Advierto ahora para siempre, que en qualquiera parte que Vitruvio nombre el ladrillo, sin añadir la calidad de *crudo*, *testaceo*, ú otra, se debe entender precisamente del crudo que llamamos *adobe*. El Marques Galiani, pag. 74 de su Vitruvio Nota 2, se enredó en este punto, sin dar razon congruente. Lo que dice no merece credito alguno. Los Latinos llamaban al ladrillo cocido *testa*, *later coctus*, *later testaceus*, y aun *tegula*, bien que este ultimo nombre solo convenia á los ladrillos muy grandes, y que solian emplearse en pavimentos al descubierto, en cubierta de canales ó conductos, y casos semejantes. La causa de no hallarse en las ruinas antiguas de Roma ladrillo crudo, habiendole usado los antiguos, es, dice Scamozzi, *porque se cocieron en los incendios que padeció la ciudad en varios tiempos*. ¿*Risum teneatis amici*? La verdadera causa se verá en el Cap. 8, Numeros 53 y 54, y allí la Nota 19.

3 *Dídoron* significa dos palmos, entendiendose de los menores, esto es, quatro dedos cada uno, y asi el ladrillo *didoro* tenia ocho dedos de ancho. Los Latinos llamaban *palmus* á los quatro dedos de la mano unidos, y este palmo era la quarta parte del pie. El mismo palmo tenian los Griegos, y le llamaban *doron*. de que tomaron nombre los tres tamaños de ladrillo que usaron. El Codice Sulpiciano pone *lidium* en vez de *didoron*: la tengo por leccion espuria, aunque el significado no sea diverso, siendo *lichus* el que llamamos *xeme*.

4 Aqui varian algunos Códices y ediciones. Lo mas probable, y para mí cierto, es deberse leer *longum pede*, *latum semipede*, y á esta lectura corresponde mi version. En los Codices Vaticanos, en el Sulpiciano, y en Plinio se lee: *longum sesquipede*, *latum semipede*. Movióme á esta correccion el no haber podido descubrir en ninguna ruina antigua ladrillo alguno triplo de ningun tamaño, como leen dichos textos con Plinio, esto es, largo *pie y medio*, y *medio* de ancho. Al contrario, del ladrillo duplo y aun quadrado se halla mucho, aunque los antiguos usaron mucho mas el ladrillo triangular que ningun otro, como diremos luego.

Los Romanos usaron tambien ladrillos duplos, de dos pies de largo y uno de ancho, y aun tal vez mayores: pero era en fabricas muy grandes, cuyos arcos necesitaban de mucho espesor, o por su mucha luz, ó por sostener mucho peso. Los ladrillos quadrados no se usaron entre los Latinos sino es en pavimentos, como se dixo en la Nota 2. Vease la Nota 5 al Cap. 10 del Lib. V.

lado se llama *pentádoron*, y el de quatro *tetrádoron*. Hacen las obras públicas con el *pentádoron*, y con el *tetrádoron* las particulares [5]. Para con 5
estos ladrillos se hacen otros llamados medios-ladrillos [6], los quales se 6
sientan en la fabrica alternativamente, esto es, una fila de enteros y otra de medios, y prosiguiendo asi en ponerlos á nivel por ambas partes, quedan las paredes bien travadas; y los medios-ladrillos sentados sobre las juntas de los enteros concilian firmeza al muro, y no hacen mala vista.

13 En Calento de la España ulterior, en Marsella de la Galia, y en Pitana de Asia [7] se fabrican unos ladrillos, que una vez secos, no se 7
hun-

5 Es, en mi sentir, un error crasisimo el de los que imaginan, que estas dimensiones del *pentadoron* y *tetradoron* eran cubicas.

6 Medios-ladrillos, esto es, para el *pentadoron*, de diez dedos por cada lado; y para el *tetrádoron*, de ocho. Vease la Lámina III, fig. 1, letras D E.

Creyo el Marques Galiani que estos medios-ladrillos, *semilateres*, eran paralelopipedos, proporcionados respectivamente al *pentádoron* y *tetradoron*, es á saber, iguales á ellos en largo, y su mitad en ancho. Engañóse sin duda alguna, pues semejantes ladrillos no podian hacer travazon en la pared, supuesto que se debian colocar en ella con la cara estrecha á fuera, y no al contrario atravesados sobre los enteros. Que fuese esta su colocacion, consta de las palabras de Vitruvio quando dice, que alternando las filas de ladrillos, y de medios, *una parte lateribus ordines, altera semilateres ponuntur &c*, hacian buena vista. y esto no puede ser sentando los tales medios ladrillos con su lado mayor hácia fuera, pues entonces aparecerian iguales á los enteros.

Si Leon Bautista Alberti entendió, que estos *semilateres* de Vitruvio eran ladrillos triangulares, cortando el ladrillo quadrado por las diagonales, se engañó Alberti, por la razon dicha, no siendo capaces de la colocacion que les da Vitruvio.

El Marques Galiani, para probar el engaño de Alberti dice, *que en las ruinas antiguas no se hallan tales ladrillos triangulares*. Si este erudito hubiera dicho, que en dichas ruinas, y en edificios aun enteros, apenas hay otro ladrillo que el triangular, dixera una verdad que nadie le hubiera disputado. No me detengo en citar edificios antiguos en Roma y su campaña, hechos de este ladrillo triangular, porque acaso lo son todos, y solo se halla mezclado uno ú otro *didoron*, ó de los quadrilongos de dos pies, arriba nombrados, para travar mejor los triangulares.

Las maravillosas ruinas de Baya y Pozzuolo á 8 millas de Napoles, son de la misma estructura, como tambien las de Herculano y Pompeya á la falda del Vesuvio, descubiertas por nuestro augusto Monarca.

El P. Julio Minutulo, en su *Romana Antiquatas*, agregó este á un sinnumero de errores que amontona, tratando de los edificios antiguos. Lo mas notable es, que como Abad que fue del Monasterio de S. Eusebio en el Exquilino, tenia delante de sus ojos, á muy pocos pasos, el castillo ó arca del Agua Julia (ó Marcia, como quieren algunos) que es todo de ladrillo triangular.

El mismo error publicó en su *Tratado de Archirectura* impreso en Roma el P. Geronimo Fonda, que actualmente vive.

Infiera de aqui el lector quan poco se debe fiar en la autoridad de algunos escritores en cosas dificiles, quando en las mas comunes ponen tan poca diligencia en dar la verdad acrisolada. Mejor exâminó las ruinas antiguas el celebre Piranési, que en sus obras de antigüedades Romanas pone repetidas veces la estructura de ladrillo triangular, como la habia observado.

Pero sin embargo de esto, Vitruvio no hace mencion de estos semiladrillos, como ya indiqué antes, ó porque se introduxeron despues, por la mala interpretacion de este mismo paso, ó porque estos ladrillos no se fabricaban asi, sino que resultaban de los quadrados, partiendolos por la diagonal despues de cocidos, como tengo observado. Esto era cosa accidental, pues he encontrado algunos de ellos, que por lo desigual de los lados, se conoce no fueron antes quadrados sino quadrilongos.

Seria muy conveniente renovar el uso de estos ladrillos triangulares, siendo necesarios en las obras circulares pequeñas, en que el ladrillo quadrado y quadrilongo no puede acomodarse en largo sin quitarle los ángulos, ó dexar en lo exterior de la pared grandes separaciones. Podrian fabricarse quadrados, y estando todavia tiernos, hacerles una hendedura diagonal, ó dos que se cruzasen en el centro, para que despues al ponerlos en la fabrica, con un pequeño golpe se rompiesen, y de cada uno saliesen quatro: bien que los antiguos de cada uno solo sacaban dos, como tengo bien exâminado. Seria grande el ahorro de ladrillo que se conseguiria por este medio, fabricando de fragmentos el cuerpo de la pared, y las caras, de este ladrillo triangular, con la hipotenusa hácia fuera.

Acostumbraban tambien los antiguos (y lo imitan los modernos en Roma) amolar los lados de los ladrillos, avivando sus filos y ángulos para la mejor union en pavimentos y paredes donde no hubiese revoco. Aun colunas, triglifos, dentículos, y otras molduras en los cornisones hacian de este material, ya tallando, ya interpolando ladrillos de varios tamaños, y en diversa colocacion. Queda de esto un gran numero de exemplares en Roma y su campaña, en Herculano, Pompeya, Baya &c. En Aragon, Valencia, Cataluña, y otras provincias de España no es desconocida esta estructura, aunque executada con menos arte y gusto que la de los antiguos. Para las varias combinaciones de los ladrillos, vease la Lámina III.

7 Aunque en la traduccion de este periodo sigo el texto de Iocundo y Philandro, tengo por mas probable la leccion de Daniel Bárbaro, tomada de Plinio Lib. 35, Cap. 14, que dice *Pitane in Asia, et in ulterioris Hispaniae civitatibus Massia et Calento, fiunt lateres &c.* La razon es, porque Posidonio citado por Estrabon Lib. 13 dice haber visto en España estos ladrillos que no se sumergian en el agua: y porque Estrabon pone como Vitruvio la causa de no sumergirse, que debieron ambos tomar de Posidonio. Cita una isla del mar Tirreno, y á Pitana de Asia, donde habia ladrillos de la misma calidad; pero ni Plinio, ni Estrabon, ni Posidonio hacen mencion de Marsella. Que Vitruvio tomo muchas cosas de Posidonio, cuyos escritos perecieron, él mismo lo confiesa en el Cap. 4 del Lib. VIII, Num. 35. Y que Plinio copio á Vitruvio en un sinnumero de lugares,

hunden en el agua: esto parece posible, porque la tierra de que se forman será de la naturaleza de la pomez, que por ser tan ligera, despues de penetrada del ayre, no admite humor alguno. Asi que siendo ligera y porosa la tierra, y no recibiendo en sí ninguna humedad, por grande ó pequeño volumen que forme, es naturalmente sostenido del agua como la pomez. Estos ladrillos son muy utiles, porque no agravan los edificios con su peso; y quando se hacen no les perjudican las lluvias.

CAPÍTULO IV.

De la arena, y su eleccion para el mortero.

1 14 En las obras cementicias [1] lo primero que se ha de procurar
es buena arena para la mezcla del mortero, que no tenga tierra alguna.
2 Las especies de arena mineral son *negra*, *blanca*, *roxa*, y *carbúnculo* [2].
La mejor de todas estas será la que rechinare estregada con las manos;
lo qual no hará la que tuviere parte de tierra, por carecer de la aspereza. Será tambien buena, si puesta sobre un lienzo cándido, no dexare tierra ni señal de mancha. Si no hubiere cavas de arena, se tomará de los rios, ó se cernerá del cascajo. Podrá tambien usarse la de las playas del

queda convencido en nuestras *Memorias sobre la Vida de Vitruvio*.

Que ciudad de España fuese *Calento* no me consta. Acaso debe leerse *Caleto* ó *Calleto*, antiguo pueblo de Andalucia, segun Plinio 3, 1. De *Massia*, ciudad tambien de Andalucia, se halla mas noticia en los Geografos antiguos, y la citan Teopompo *apud Stephanum*, Tolomeo y otros. Este ultimo Geógrafo la llama *Maxilva*, y algunas ediciones de Plinio, *Masilia*, de lo qual pudo introducirse en los Códices Vitruvianos la leccion comun. Lo cierto es, que la variedad con que en los Códices MSS. de Vitruvio se halla este pasage, muestra bastantemente haber sido alterado por algun copiante que intentó corregirle.

Bernardo Aldrete en sus *Origenes de la lengua Española* Lib. 3, Cap. 11, hace memoria de los ladrillos de Massia; pero nada dice de su materia. Resultaria suma utilidad al público de restablecer estos ladrillos, siendo cosa facil á los Mineralogistas hacer algunas investigaciones sobre ello.

1 La estructura *cementicia*, que podriamos llamar *mazacote*, u hormigón, se componia de mortero comun y piedra de figura irregular, llamada de los Latinos *caementum* ó *caementa*. Usabase mucho en los cimientos de los edificios (en los de agua siempre) donde se podia apisonar, siendo como era de piedra menuda. Los restos de la antigüedad Romana nos ofrecen un sinnumero de estos exemplares, correspondientes a la descripcion que de esta estructura hace Vitruvio. Sus piedras son ordinariamente desde una hasta tres libras, y estan tan anegadas en el mortero, que seguramente ocupa doble lugar que la piedra. Esta es casi toda de la dura que en la Nota 12 al Cap. 5 del Lib. I, pag. 19 llamamos *silex* ordinario.

Esta estructura *cementicia* era la misma que la *incerta* que explicaremos en el Cap. 8, sin otra diferencia, que en los cimientos donde se podia apisonar, se arrojaba la argamasa de mortero y piedra sin orden particular, en confuso y á piedra perdida como dicen; pero en las paredes se cuidaba de darla algun orden, como diremos en dicho Cap. 8, Nota 2 sobre la voz *imbricata*. Los Latinos la llamaron *structura caementitia*, porque sus piedras son los segmentos, cascos ó ripios que resultan de los desbastes de piedras mayores, recogidos en las canteras y talleres, llamados *rocalla*. A estas piedras irregulares llamaban *incerta caementa*, como se ha dicho, y á la pared hecha de ellas *paries caementitius*. Por lo qual parece haber equivocado el nombre Latino el traductor del Genesis en nuestra Vulgata, quando Cap. 11, v. 3 dixo: *venite faciamus lateres, et coquamus eos igni. habueruntque lateres pro saxis, et bitumen pro* CAEMENTO. El betun no pudo servir de piedra *caementum*, pues sirvieron de ella los ladrillos, sino de mortero, como en los muros de Babilonia y otras partes. Vease Philon Hebreo en su Libro *De la confusion de las lenguas*: Paulo Orosio *Histor. Lib.* 2, *Cap.* 6: Plinio 35, 15: Justino 1, 2, y otros. Esta estructura apisonada se demuestra en la Lámina IV, fig. 2.

2 De lo que dice aqui Vitruvio, en el Cap. 6, y en el 1 del Lib. VIII se deduce, que los antiguos conocian y distinguian dos especies de *carbúnculo*: el uno era para los edificios tan bueno como la puzolana; y de este trata el Autor en dicho Cap. 6: el otro no se gastaba en edificios. El primero parece era una especie de ceniza que resultaba de algun material combustible, actuado lentamente por fuegos subterraneos, como diré en el mismo Cap. 6, Nota 8. El segundo era tierra arenisca, ó arena terrosa natural, y el mismo que nombran Plinio 17, 20 y 4, donde abiertamente dice que es tierra, y los demas escritores de *Re rustica*.

No seria inutil que los Mineralógicos Toscanos dieran algun paso en busca del primero de estos dos carbúnculos, como tan apto para todo género de edificios.

del mar; pero esta tiene el inconveniente de secarse con dificultad en la fabrica, y la pared de esta arena no puede cargarse de presto y sin dexarla descansar con intermisiones: por cuya misma causa no es buena para bovedas. Tiene otro inconveniente, y es que las paredes de esta arena escupen el salobre, que hace caer quanto revoque se les ponga. Pero la de mina se seca brevemente en las obras, no perjudica á los revoques, y sufre las bovedas: bien que estas calidades las tiene recien sacada de la mina; porque si se dexa mucho tiempo fuera, cocida del sol, luna y escarchas, pierde el vigor y se hace terrosa: por lo qual si se pone en la fabrica, no puede tener las piedras, sino que se desatan y van cayendo; y las paredes no tienen fuerza para mantener el edificio. Esta arena recien sacada de la mina, aunque tiene todas estas buenas circunstancias, no debe con todo eso emplearse en los revoques; porque su mortero, aun mezclandole paja, no se seca sin resquebrajarse, por ser muy pingüe y vehemente. Pero la de rio, como menos pingüe, recibe en los revoques tanta firmeza como la *obra signina* [3], si se bate bien con mazuelos. 3

CAPÍTULO V.

De la cal, y eleccion de la piedra para cocerla.

15 Elegida la mejor arena para el mortero, se ha de poner no menos diligencia en la cal, haciendola de piedra blanca, ó de pedernal [1]. 1
La de piedra densa y dura será mejor para fabricar: la de piedra mas porosa, para los revoques. Despues de apagada [2], se hará el mortero en 2
esta

3 *Obra signina* se llamaba el suelo de cisternas, lagos artificiales, arcas de agua, aqueductos, baños y demas receptaculos. Se hacia de argamasa compuesta de cal, arena ó puzolana, polvos de ladrillos, y casquio de ladrillo cocido en vez de piedra. Constaban estos suelos de varias capas de dicha mezcla, sin otra diferencia que la de tener la inferior casquijos de ladrillo cocido mas grandes que las superiores, de manera, que estaban graduadas con mucho discernimiento. La capa superior inmediata al agua era de un estuco finisimo, en que parece entraban polvos de marmol en lugar de arena ó puzolana, bien que acompañados de polvos de ladrillo cocido muy finos. Todo lo he exâminado prolixamente, y aun hecho analisis, en los aqueductos y receptaculos de agua en la campana de Roma. Plinio 35, 12 hacia el fin indica en parte esta argamasa misma.

Llamabase *obra signina*, porque en sus principios el ladrillo que en ella entraba era de *Signia* (antigua ciudad de los Volscos á 8 leguas de Roma, hoy llamada *Segni* ó *Señi*) muy apto para tales obras por su mucha cochura. Posteriormente se compuso tambien la *obra signina* de qualquier otro ladrillo, y aun de piedra menuda dura é irregular, como la estructura cementicia arriba explicada. asi consta en el mismo Vitruvio Lib. VIII, Cap. ult., y en el lugar citado de Plinio. Esta *obra signina* se empleaba tambien en pavimentos de casas, paseaderos y anditos de jardin &c. Nosotros podriamos llamarla *calcina*.

1 Vease la Nota 12 al Cap. 5 del Lib. I, donde expliqué lo que es el *silex* ó pedernal de los Romanos.

El compendio antiguo anonimo de Archîtectura, artic. 9 tratando de la piedra para cal, dice: *Calx . . . de albo saxo, vel tiburtino, aut columbino fluviatili coquatur, aut rubro, aut spongia: quae enim ex spisso et duro saxo, utiliter structuris conveniet: quae autem ex fistuloso, aut exiliore lapide fuerit, conveniet operi tectorio.* Acaso en tiempo de este escritor se hacia cal en Roma (en donde ciertamente escribió) de todas estas piedras. En el dia no se gasta otra cal en Roma que de piedra Tiburtina ó de Tivoli, de que trataremos en la Nota 6 al Cap. 7.

2 No dice Vitruvio quanto tiempo necesita la cal para apagarse y confeccionarse en el lago, antes de mezclarla con arena, y componer el mortero. El compendio de Archîtectura citado en la Nota antecedente, para las *obras signinas* quiere la cal recien apagada: *calcis proxime extinctae*; y esto parece conforme á lo que dice Vitruvio tratando de lo mismo al fin del Lib. VIII: *calx quam vehementissima mortario misceatur.* Para los enlucidos Art. 2 la pide apagada y confeccionada de mucho tiempo; y lo mismo Vitruvio, dando los dos una misma prueba para saber quando está en su punto. Engáñase quien imagina, que esta cal añeja se empleaba en los enlucidos sola, y sin arena, marmol, ni otro material con que formase mortero ó estuco.

esta forma: si la arena fuere de mina, á tres partes de ella se pondrá una de cal, incorporandolo todo bien: y si fuere de rio ó mar, á dos partes de arena, una de cal: esta regla es la que debe seguirse en la composicion del mortero. Si á la arena de mar ó rio se añadiese una tercera parte de polvos cernidos de ladrillo cocido, hará una mezcla de mucho mejor calidad.

16 La causa de tomar la cal con el agua y arena tanta union parece ser, porque las piedras estan, como los otros cuerpos, compuestas de los quatro elementos: las que tienen mayor porcion de ayre son tiernas; las que tienen mas de agua son suaves por el húmido; las que mas tierra son duras; y las de mas fuego quebradizas. Si qualesquiera de estas piedras sin cocer se quebrantasen y moliesen, y con arena y agua se hiciese mortero para edificar, ni travaria, ni podria sostener el muro; pero penetradas del fuego en el horno, pierden lo rígido de su solidez primera, y consumidas y exhaladas sus fuerzas, quedan esponjosas, abier-

Mas para la froga ó estructura ni Vitruvio, ni Plinio, ni el referido compendio, ni Paladio, ni demas escritores antiguos difinen el tiempo que necesita la cal para apagarse, porque no debieron hallarlo difinido en otros escritores mas antiguos. Mi sentir es, que la cal puede emplearse en mortero luego que esté prudentemente saciada y satisfecha de agua, y perfectamente docil y pastosa, ni sedienta, ni liquida ó desleida. Para esto no se gastan en Roma mas de diez dias, y á veces no pasan de cinco, habiendo alguna urgencia. Es natural que en tal estado sea mas acerrima y vehemente que no despues que el tiempo la va domando. Acostúmbrase tambien poner el lago á cubierto, para que el sol no la chupe el xugo y la debilite. Los antiguos siempre hicieron su mortero con cal apagada de antemano en el lago, y nó, como ahora se acostumbra en algunas partes, rociandola con algunas gotas de agua al pie del edificio, y mezclandola despues con la arena, y echandola agua, formar el mortero.

Tampoco hay el menor indicio de que en el mortero ordinario de cal apagada y arena mezclasen cal viva en polvo, que excitando una nueva fermentacion ó ardor, conciliase al mortero la prodigiosa consistencia que vemos en las ruinas del Antiguo. Así creyó haberlo demostrado *Mr. Loriot* en una Memoria presentada á la Academia de Architectura de Paris el año 1765, y publicada separadamente en el de 1774. Podrá ser este un descubrimiento util al público, y muy glorioso para su inventor, como es de creer por los experimentos que cita executados por él mismo; pero el buscarle apoyo en Vitruvio y Plinio, es querer perder el merito del hallazgo, y publicarse muy ageno de latinidad, pugnando con las verdades mas evidentes.

Quiere *Mr. Loriot* que en el lugar de Plinio que trae (es del Libro 36, Cap. 23) la voz *caementa* sea mortero, y esto á mas de ser generalmente falso, lo es mucho mas, si asi puedo decirlo, en aquel lugar de Plinio. Quiere que *ferrumen* sea un cierto y particular vigor que tiene dicho mortero estando caliente por la cal viva que le mezcla, pero el *ferrumen* no significa tal cosa, ni en Plinio apela ó recae sobre la palabra *calcis*, sino sobre *caementa*, como debe. Finalmente quiere que *intrita* sea nombre adjetivo á *calcis*, como si dixera *calx intrita*, que él interpreta *cal viva en polvo*. y *intrita* es nombre substantivo entre todos los Gramáticos del mundo, como consta en Varron, el mismo Plinio y otros.

Todo lo qual, con otros errores que agrega, prueba una ciega tenacidad en Mr. Loriot, y en los sabios individuos de aquella ilustre Academia (bien que muchos lo desaprobaron) una muy perjudicial indulgencia en permitirle tan siniestra interpretacion de Plinio. Para desengaño de todos pondré aqui el pasage de Plinio con la traduccion legitima; ya que tambien es conducente para la inteligencia de Vitruvio. *Ruinarum urbis* (dice) *ea maxime causa, quod furto calcis, sine ferrumine suo caementa componuntur*. Esto es, *La causa principal de arruinarse los edificios en Roma es, que no poniendo en las paredes cementicias la cantidad de mortero que necesitan, falta á las piedras el vinculo*, ó digamos soldadura. *Intrita quoque*, prosigue, y habla de los enlucidos, *quo vetustior eo melior*. Quiere decir, que la cal confeccionada para enlucidos, quanto mas vieja, tanto mejor es. Llama *intrita* á una pella ó porcion de cal añeja, para componer el mortero ó estuco de enlucir: consta de las palabras siguientes que añade: *In antiquarum aedium legibus invenitur ne recentiore trima uteretur redemptor, ideo nulla tectoria eorum rimae foedavere*. esto es: *en las leyes architectonicas antiguas hallamos, que el Architecto no podia poner en los enlucidos cal que no tuviere mas de tres años; y por esto no se resquebrajaban*. En una palabra, Plinio en este particular nada dice en sustancia que no lo haya tomado de Vitruvio. Sin embargo Mr. Loriot le hace el honor de llamarle *por opinion bastante fundada, mas teorico que práctico en la Architectura, pues no cita edificio alguno de su mano, por lo que seria dable, que una práctica encerrada en los talleres se le hubiese pasado por alto*.

Todo el opúsculo de Mr. Loriot indica suma ignorancia de la Architectura Vitruviana, pero el pasage presente manifiesta que no habia jamas leido á Vitruvio, pues á haberle leido, no pudiera ignorar que este escritor edificó en Fano la basilica, y el templo de Augusto contiguo á ella, como el mismo los describe en el Lib. V, Cap. 1.

Finalmente debemos advertir, que Mr. Loriot no es, como se publica, inventor de su argamasa, proviniendo esta de una mala interpretacion de Plinio, dada por Mario Grapaldi en su Libro *De partibus aedium*, impreso en Venecia año de 1517 pag. 19 b, desde la línea penultima hasta la segunda de la pag. 20, de donde seguramente la tomó Mr. Loriot y la puso en práctica, junto con la composicion de la litócola ó maltha de Plinio Lib. 36, Cap. 24.

abiertas y vacías de poro. Extraidos de ellas el agua y ayre, y quedando el fuego, ahogado éste en otra agua antes que se exhale, toma vigor y fuerza, y penetrando el húmido en lo vacío de los poros, se enciende en hervores, hasta que salido todo el calor que tenia antes, se enfria. Esta es la causa de que las piedras despues de cocidas pesan menos que antes, aunque queden del mismo volumen; y hecha la prueba, se las halla una tercera parte menos de peso. Ahora pues, teniendo la cal el poro abierto, arrebata á sí la arena que se le mezcla, uniendose mutuamente; y abrazando despues ambas la piedra al secarse, hacen todos un cuerpo, de que resulta la solidez de los edificios.

CAPÍTULO VI.

Del polvo llamado Pozzolana [1].

17 Hay tambien una especie de polvo de virtud maravillosa, que se cria en los contornos de Bayas, y territorios de los municipios sitos á la falda del Vesuvio. Este polvo, mezclado con la cal y piedra, no solo concilia la mayor firmeza á los edificios, sino que aun las obras de mar construidas con él se consolidan debaxo del agua misma. La causa de ello parece ser los grandes incendios subterraneos que hay de azufre, alumbre ó betun en las entrañas de dichos montes, segun demuestran las muchas fuentes de agua hirviendo que alli nacen; pues corriendo por las venas de la tierra el fuego y vapor de sus llamas, la vuelve ligera, de forma, que la tova que alli se halla es aridisima y extremamente enxuta. Haciendo conjunto de estas tres cosas [2] que el fuego actuó de una manera misma, luego que toman el agua, se unen subitamente en un cuerpo, y se endurecen por instantes, consolidandose en el agua de modo, que no bastan á desatarlas ni la violencia de las olas, ni ninguna otra fuerza de las aguas.

18

1 Vitruvio no llama *puzolana* á esta tierra, sino *bayana* ó *cumana*. Seneca, Plinio, el compendio antiguo de Architectura, y otros posteriores la dan el nombre de polvo de Puzol, *pulvis puteolanus*. Ambos nombres le convienen. En Roma (no se halla en otra parte) usan de tierra de sus campos en lugar de arena para componer el mortero, y hace el mismo efecto que la mejor arena. Llamanla tambien *puzolana*, por semejanza á la tierra de Puzol en el territorio de Bayas.

No dice Vitruvio que en su tiempo se usase en Roma la *puzolana* de su campaña, pero los edificios antiguos convencen que apenas se usó otra arena, á lo menos desde el tiempo de Vitruvio hasta el presente. El anfiteatro de Vespasiano, el palacio de los Cesares en el monte Palatino, el foro de Nerva, las termas de Tito, de Caracalla, de Diocleciano, y otras muchas ruinas antiguas dentro y fuera de Roma casi coevas a Vitruvio, se construyeron con puzolana en lugar de arena.

Esto se confirma de lo que dice Suetonio *in Neronem* Cap 48, que quando este Principe huyo de Roma para evitar la muerte que le amenazaba, retirandose a una granja de uno de sus libertos, no quiso esconderse en una cava ó mina de esta puzolana que alli habia, diciendo que no queria enterrarse vivo *negavit se vivum sub terram iturum*. Y debe notarse, que si bien Suetonio la llama cava de arena. *specum egestae arenae*, estoy seguro que en todo aquel distrito (es entre las Vias Salaria y Nomentana) no se halla vestigio de arena mineral; antes frequentes cavernas antiguas de puzolana: de manera que no se podria caminar de noche por aquellos campos sin iminente riesgo de precipitarse en alguna.

En estas mismas coevas de puzolana padecieron martirio S. Crisanto y Daria: y fueron enterrados San Carpóforo, Victorino, Severo y Severiano, como leemos en sus Actas.

2 Cal, tova y puzolana. Vease Plinio 35, 13.

18 Que haya incendios subterraneos en aquellos sitios se puede tambien colegir de que en los montes de Cuma y Bayas hay muchas cuevas
3 que sirven de sudatorios [3], en las quales el vapor ardiente que sube de la tierra la va penetrando con su calor y vehemencia, y corriendo por sus venas, viene á salir en aquellas partes, y da no poca utilidad con dichos sudatorios. Refierese tambien, que antiguamente ardió el monte Vesuvio, y despidió grandisimos incendios de sus entrañas, vomitando
4 las llamas hasta los campos circunvecinos [4]: y la piedra esponja, llamada pomez Pompeyana, parece no ser otra cosa que alguna especie de piedra, que penetrada del fuego, se reduce á la calidad de pomez. Esta piedra esponja que alli se saca no se halla en otra parte mas que á los contornos del Etna, y en los collados de Missia, llamados de los Griegos *Catacecaumenē*, y acaso en algun otro sitio semejante.

19 Pues si en estos territorios hay fuentes de agua hirviendo, y en las cuevas de sus montes vapores ardientes: asimismo, si consta por las historias que estos lugares tuvieron en otros tiempos fuegos subterraneos
5 que se derramaron y extendieron por los campos [5], parece sin disputa, que la vehemencia del fuego chupó de la tova y terreno toda la humedad y xugo, como lo hace con la cal en el horno: por lo qual, juntas y unidas en un cuerpo estas cosas, aunque diversas y desemejantes, saciada repentinamente la sed que tienen con abundante agua, se calienta ésta, y aun hierve por el calor que todos tres cuerpos mezclados ocultan, y les hace unir estrechamente, resultando del todo un cuerpo constante y sólido.

20 Habrá quien diga que hallandose en Toscana fuentes de agua hirviendo, ¿por qué no ha de haber alli tambien este polvo que consolida las obras aun dentro del agua? Antes que se me haga este reparo, me ha parecido dar la razon segun la siento. No en todas las regiones y lugares hay las mismas especies de terrenos y piedras; sino que en unos son
6 terrosas, en otros sablonosas [6], en otros cascajosas, en otros areniscas, y en otros finalmente son varias en todo, y de distintas especies, segun las diversas calidades de los sitios. Esto puede principalmente notarse en el monte Apenino por la parte que abraza las regiones de Italia y Toscana, donde á cada paso se hallan minas de arena; pero á la otra falda de este mon-

3 Vease Estrabon Lib. 5, donde dice, que de estos pozos termales tomó la ciudad de Puzol ó Pozzuolo el nombre *Puteoli*, y Pausan. Lib. 4, Cap. 35. Los referidos sudatorios, que ahora llaman de *tritoli*, estan junto al mismo seno de Bayas, y se usan actualmente, concurriendo por el mes de Junio muchos enfermos de diversas partes, especialmente los que envia el hospital de la Anunciacion de Napoles. Estan cavados en un monte, y su extension en varios ramales es tanta, que sin guia no es facil correrlos sin perderse. Los vapores que exhala la tierra, y los que salen de las aguas calidas que hay en lo mas adentro de las cavas, hacen sudar copiosamente á los que entran. Permitase esta corta digresion, ya que es conducente para confirmar lo que dice Vitruvio.

4 El incendio mas memorable del monte Vesuvio, fue en el primer año del imperio de Tito, esto es, el 79 de la Era vulgar, en el qual murió Plinio el mayor, sufocado del tufo que despedian las *lavas* (que son las materias liquidas que arroja aquel volcan) queriendo exâminar de cerca aquel horrible fenómeno. En esta ocasion quedaron sepultadas debaxo de la arena y guijo que despedia el Vesuvio, las tres ciudades de Herculano, Pompeya y Estabia descubiertas por nuestro Católico Monarca Carlos III siendo Rey de las dos Sicilias, de donde se sacan todavia preciosos monumentos de antiguedad.

5 Vease Estrabon Lib. 5.

6 Consta nuevamente de aqui la diferencia que hacian los antiguos del *sábulo*, *arena* y *glarea*. Vease la Nota 1 al Cap. 3 de este Libro.

monte hácia el mar Adriatico, ninguna se halla [7]. En Acaya, en Asia 7
y demas provincias ultramarinas * ni aun se oye el nombre de arena mi- *
neral. Luego no en todos los países donde nacen aguas cálidas pueden concurrir las mismas cosas; sino que la naturaleza las ha dado fortuitas y de varios modos, no á voluntad de los hombres. Por lo qual, donde los montes carecen de terreno, y son de calidad lapideo-lignea [8], cor- 8
riendo por sus venas la fuerza del fuego, la enciende, y calcina todo lo tierno y menos rígido, dexando solamente lo duro y aspero: y asi como en Campania la tierra tostada se convierte en aquel polvo, en Toscana aquella materia lapideo-lignea abrasada se reduce á carbúnculo (ambas cosas son excelentes en las fabricas, ésta solo en las de tierra, aquella en las de tierra y agua): pues en Toscana se cria tal materia lapideo-lignea, mas floxa que la tova, y mas sólida que la tierra, la qual recocida del todo á la vehemencia del calor subterraneo, se cria en algunos lugares de allí la especie de arena llama carbúnculo.

CA-

7 Plinio 36, 23, dice lo mismo. Philandro asegura que hay allí minas de arena. Acaso tomó esta noticia vaga de quien lo ignoraba como el, pues yo estoy informado de que no las hay. El Marques Galiani dice que Vicente Scamozzi es del mismo sentir que Philandro. No seria mucho, quando Scamozzi hizo el mayor estudio de abatir las cosas de Vitruvio para engrandecer las suyas. pero realmente Scamozzi no dice tal cosa; antes cita estos pasages de Vitruvio y Plinio, sin oponer cosa alguna. De Acaya, Asia y provincias ultramarinas pone una conjetura tomada de Pausanias, pero nada concluyente.

* Esto es, á la otra parte del mar Adriatico y Jonio, hácia Acaya y Asia menor.

8 Los que cotejaren mi traduccion al periodo presente con el texto Latino de Vitruvio hallarán acaso que notar, viendola tan diferente de la que dan los traductores Italianos y Franceses. Pondré aquí todo el pasage, para que cada qual se le traduzca a su modo, quando no le agradase el mio. Dice Vitruvio: *Ergo quibus locis non sunt terrosi montes, sed dispositae materiae qualitatem habentes, ignis vis per ejus venas egrediens, adurit eam, et quod molle est et tenerum exurit, quod autem asperum, relinquit. itaque uti in Campania exusta terra pulvis, sic in Hetruria excocta* materia, *efficitur carbunculus. Est autem ibi* materiae *potestas mollior quam tophus, solidior quam terra, quo penitus ab imo vehementi vaporis adusto, nonnullis locis procreatur id genus arenae, quae dicitur carbunculus.*

Las palabras *dispositae materiae*, *excocta materia*, *materiae potestas* tres veces repetidas, parecen significar algun material resultado de vegetales podridos, como el azabache; ó bien algunas minas de hornaguera, carbon mineral, ó turba imperfecta, de cuya parte combustible exhalado el flogisto por la accion lenta de fuegos mas profundos, venia á reducirse á dicho carbúnculo ó polvo negro. Esto se hace probable con que Vitruvio da tambien á la madera el nombre de *materia*: y con que en la Toscana son hoy dia frequentes las minas de azabache, porque en lo antiguo era toda selvas espesísimas. Esta es la causa de que en la Nota 2 al Cap. 4 llame *ceniza* al referido carbúnculo.

CAPÍTULO VII.

De las canteras.

21 Queda tratado de la cal y arena, sus diferencias y virtudes: siguese por orden hablar de las canteras, de dónde se sacan y transportan para los edificios la piedra esquadrada [1] y la irregular. Hallamos ser estas de varias y diversas calidades: porque unas son floxas, como las roxas al rededor de Roma [2], las Palienses [3], las Fidenates [4] y las Albanas [5]: otras templadas, como las Tiburtinas [6], las Amiterninas,

1 Vease la Nota 11 al Cap. 5 del Lib. I.

2 Esta piedra roxa es la piedra que Roma tiene mas á mano, hallandose en abundancia casi junto á sus muros por la parte del aquilon y levante, entre las Vias Latina, Flaminia y Cassia. Aun dentro de la ciudad se observan algunas muestras de ella en el Aventino, por la parte de S. Saba, Sta. Prisca y Sta. Balbina. Es de un roxo baxo como de rosa seca, y floxa como dice Vitruvio; pero no tanto que no sea de mucho uso en los edificios. Los antiguos la usaron mas. Sus principales canteras estaban, y aun estan, á unas 6 millas de la ciudad, entre las Vias Colatina y Tiburtina. Estrabon en el Libro 5 de su Geografia las nota y describe. Por ser todo de esta piedra roxa el monte en que el siglo pasado se encontró el sepulcro de los Nasones hasta el lugar de *Prima Porta*, se llamó antiguamente *saxa rubra*; y una pequeña aldea que allí habia se llamaba *Rubrae*, ó *ad Rubras*. Vease Ciceron *Philipp.* 2; Tito Livio *Lib.* 2 *Cap.* 28; Cornelio Tacito *Lib.* 3 *hister.*, Marcial *Lib.* 1 *Epigr.* 123; el Itinerario de Antonino Pio y otros muchos.

He dado estas noticias como de paso sobre la piedra roxa de Vitruvio, para desterrar de una vez las interpretaciones que la dan Perrault, Galiani y otros. Con la preocupacion de que las palabras del Autor: *Lapicidinae circa urbem Rubrae* podrian significar *las canteras que estan cerca de la ciudad de Rubra*; deliró mucho Perrault, buscando la ciudad de Rubra, y aun sospechó que podria entenderse la *aldea Rubra* en la isla de Córcega.

Apenas son creibles en un tan ilustre comentador de Vitruvio como Perrault semejantes despropositos. En todo el Capítulo repite una y otra vez Vitruvio, que la piedra roxa estaba cercana á Roma: *cum ergo propter propinquitatem* (dice) *necessitas cogat ex Rubris lapicidinis, et Pallienisibus, et quae sunt urbi proximae copiis uti &c*, y sin embargo Perrault la busca en Corcega, y muestra ignorar que los Romanos llamaban á Roma por antonomasia *urbem*, la *ciudad*, como hacian los Atenienses con Atenas llamandola *Asty*, segun diremos Lib. VIII, Cap. 3, Nota 3.

El Marques Galiani pasa aquí en silencio la piedra roxa, pero en la ultima vez que Vitruvio la nombra, que es en el Cap. 7 del Lib. VIII, pone la Nota siguiente. *que cosa sea esta piedra roxa, de que hace Vitruvio tanto caso en los angulos de los entañador de agua, yo no lo sé. Roxo de Sena es una piedra de color de fuego, tan dura como la de toque. ¿Quien sabe que no fuere esta?* Causa compasion discurso semejante en un hombre tan benemérito de la doctrina Vitruviana como Galiani. Por el mas minimo cantero, albañil ó peon de Roma hubiera este erudito podido conocer la piedra roxa, saber sus canteras, y enterarse de sus calidades. Dice y repite Vitruvio que la piedra roxa de que habla es floxa; y el Marques Galiani va á buscar el *roxo de Sena tan duro como la piedra de toque*, que es durisima.

3 Palienses eran unos pueblos antiguos sitos en la campaña de Roma, de quienes hoy se ignora hasta el lugar donde estaban. De ellos tomaron nombre estas canteras; y acaso serian las que se llamaron tambien *de los Gabies*, ó *piedra Gabina*, descritas por Estrabon en el Lib. 5, pues son floxas, estan cerca de Roma, y Vitruvio no las nombra, siendo natural no pasarlas en silencio si fueran diversas.

4 Fidenas era una ciudad á 7 millas de Roma junto al Tiber, competidora de Roma en sus principios. Hoy no queda de ella vestigio alguno. La piedra que se halla por aquellos contornos es muy floxa, y nada mas que un amasijo de tierra, pomez y guijo, que el tiempo consolida y descompone en varias estaciones. He notado en ella, que los pedazos de pomez de varios tamaños que contiene, unos ya lo son perfectamente, y otros se van haciendo, mostrandose todavia negros del fuego subterraneo que obra en ellos insensiblemente, aunque no se descubren en aquellos parages otros indicios de fuego. Hice estas y otras observaciones el año 1781 en compañía de D. Jayme Folc y D. Joseph Guerra, Escultores pensionados por la Real Academia de S. Fernando.

5 Las canteras Albanas son las de la ciudad de Albano á 12 millas de Roma. Su piedra apenas se diferencia de la roxa sino en el color, que es luteo-verdoso, y en que tiene algunas guijas blancas y negras muy duras. Llámase *Peperino*, ó *piedra de Albano*. Es floxa y friable como la roxa, segun dice Vitruvio, pero puesta en los edificios toma alguna mayor firmeza con el pulimento, con la sequedad, y con la magnitud de los sillares. En todos tiempos se ha hecho en Roma gran uso de esta piedra.

6 De ninguna piedra usaron tanto los antiguos Romanos, y usan los modernos, como de esta *Tiburtina* ó de Tivoli, por su blancura, tractabilidad y firmeza. Sus canteras, que estan cerca de Tivoli á 15 millas de Roma, en un lago que forma el rio Albula, no son otra cosa que una petrificacion ó concrecion tartárea de las aguas sulfureo-nitrosas. Es piedra de mucho poro y cavernosa, de modo que al aserrarla se descubren diferentes huecos y faltas, que la inutilizan á veces para los paramentos exteriores; pero los Architectos saben disimular este defecto con cierto estuco muy aproposito. En lo demas es piedra muy semejante á la que en Madrid llaman *de Colmenar*. En Roma y su campaña quedan muchos edificios antiguos de esta piedra: lo son el teatro de Marcelo, el anfiteatro de Vespasiano, el sepulcro de C. Poblicio Bibulo, el templo de la Fortuna Viril, los fundamentos del de la Concordia, los del de Neptuno,

nas[7], las Soractinas[8] y otras de esta clase. Otras son duras, como las de 7
pedernal[9]. Hay aun otras muchas especies de piedras, como en Campa- 9
nia la tova roxa y negra, en Umbría, en el Picentino y en Venecia la pie-
dra blanca que se corta con sierra dentada, á modo de madera[10]. De to- 10
das estas canteras las floxas tienen la ventaja, que sacadas las piezas, se tra-
bajan con facilidad, y estando á cubierto resisten el peso de la fabrica; pe-
ro si estan al descubierto, los hielos y escarchas las demuelen y comen:
asimismo, si estan junto al mar, las consume el salobre, y no pueden re-
sistir á las olas[11]. Pero la piedra Tiburtina y demas de su especie sufren el 11
peso, y qualesquiera injurias de los tiempos: solo del fuego no se libran,
porque tocadas de él, se quiebran y saltan en piezas. La causa es, porque
en su natural composicion tienen poco de agua y tierra, pero mucho
ayre y fuego: por lo qual, estando escasas de tierra y agua, la fuerza
del fuego y sus vapores hace retirar el ayre á las partes interiores de la
piedra, y siguiendole hasta ocupar las cavidades y poros de ella, le in-
flama y hace arder, asemejando las partículas de aquel á las suyas.

22 Tambien hay muchas canteras en los confines de Tarquinia[12], lla- 12
madas Anicianas, del color de las Albanas, las quales se hallan principal-
mente junto al lago de Bolsena, y en la Prefectura Statoniense. Estas son
muy buenas, porque ni los hielos ni el fuego las perjudican, y son su-
fridas y permanentes muchos siglos. La razon es, por tener en su natu-
ral composicion poca porcion de ayre y fuego, agua templadamente, y
mucha tierra: asi que siendo densamente compactas, ni las ofende la
intemperie fria, ni la violencia del fuego las daña. Podemos principal-
mente colegirlo de los monumentos que nos restan del municipio Feren-
tino[13] con piedra de estas canteras, donde se hallan estatuas grandes muy 13
bien entendidas, otras pequeñas, flores y hojas de capiteles Corintios[14], 14
trabajado todo con elegancia; cuyos fragmentos, siendo antiguos, pare-
cen tan recientes como si estuvieran hechos ahora. Tambien los fundido-
res

los cinco puentes sobre el Tiber, el sepulcro de C. Cecilia Metela en la Via Apia, el de los Plaucios cerca de Tivoli, y otros muchos enteros y arruinados.

7 Amiterno era pueblo ó pueblos cerca de Roma en Sabinia, de los quales tomaron oombre estas canteras. Vease Varron *De Ling. Latin.* pag. 12, v. 29, edicion de 1619.

8 La piedra Soractina se traia del monte Soracte, á 22 millas de Roma por el norte, entre el Tiber y la Via Flaminia. Ahora se llama *el monte de S. Silvestre.*

9 De esta piedra traté en la Nota 12 al Cap. 5 del Lib. I, pag. 19.

10 Plinio Lib. 36, Cap. 22 copia todo esto de Vitruvio tocante á las canteras y piedras.

11 Traduzco, *y no pueden resistir á las olas*, las palabras de Vitruvio *neque perferunt aestus*, y tengo por agena de la mente del Autor la traduccion del Marques Galiani que dice, *que no resisten a los calores.* A estas piedras no las perjudica el calor del sol, ni aun de un fuego moderado, quien las descompone y consume son los hielos y las olas del mar. Asi por *aestus* no debe entenderse el calor, sino el embate y hostigo del mar alborotado. De este modo lo entienden Plinio Lib. 36, Cap. 22 Tacito Lib. 15 de sus Anales; y parece que tambien Lucrecio Lib. 6, v. 925.

. . . . . . aestus ab undis
Æquoris exesor moerorum littora propter.

En efecto Vitruvio quiso decir aqui de las piedras floxas lo contrario de lo que dixo arriba Cap. antecedente de la cal, tova y puzolana, á saber *neque eas fluctus, neque vis aquae potest dissolvere.* Vease Vegecio Lib. 4, Cap. 42.

12 Los pueblos Tarquinienses estaban entre los confines de Toscana, y los primitivos de Roma, al contorno del lago de Bolsena. Alli mismo estaba la Prefectura Statoniense, hoy llamada *Statóne.*

13 Hubo antiguamente, y hay en el dia varios Ferentinos. El presente es el que está cerca de Viterbo, llamado ahora *Florentino*, en cuyas inmediaciones estan las canteras Anicianas.

14 Traduzco asi las palabras *flores et acanthos*, porque no puede dudarse de que Vitruvio quiere significar por ellas las flores y hojas del capitel Corintio. Vease la Nota 18 al Cap. 1 del Lib. IV.

res de metales para vaciar sus obras tienen la mayor comodidad hacien-
15 do sus moldes de la piedra referida [15]. Y cierto que si estas canteras es-
tuvieran mas cercanas á Roma, merecian hacerse de ellas todos los edi-
ficios. Pero por quanto la necesidad obliga á usar de la piedra roxa, Pa-
16 liense, y otras circunvecinas á la ciudad [16], para hacerlo sin error será
en esta forma: se cortarán las piedras dos años antes que se hayan de
emplear, no en el invierno, sino en el verano, dexandolas estar al des-
cubierto: las que en estos dos años tocadas de la intemperie salieren da-
ñadas se meterán en los cimientos; las sanas, como aprobadas por la
naturaleza, serán buenas y durarán en las paredes exteriores. Esto se prac-
17 ticará no solo en la piedra trabajada, sino tambien en la de mampostería [17].

CAPÍTULO VIII.

¶ *De las diversas maneras de edificar* [¶].

1 23 Los géneros de construccion son el *reticulado* [1], de que todos
2 usan en el dia, y el antiguo, que llaman *incierto* [2]. De estos el *reticulado*
es

15 Lo propio dice Plinio Lib. 36, Cap. 22.

16 De aqui consta que la piedra roxa estaba cercana á Roma, segun dixe en la Nota 2.

17 El mismo expediente leemos en Caton, Plinio y otros antiguos.

¶ Antes de explicar quantas y quales fueron las maneras de estructura ó de construir pared de los antiguos Romanos y Griegos, segun nos las describe Vitruvio, debo prevenir, que lo que de ellas dice Claudio Perrault en sus comentarios á este Capitulo, es un agregado de desconciertos, muy poco semejantes al texto de Vitruvio, meditado con la reflexion que merece punto tan importante. Lo iré demostrando en las Notas siguientes con la brevedad posible. Sin embargo tuvo Perrault valor para decir con su acostumbrada precipitacion, *que sería facil poner esta materia en mejor método que el de Vitruvio.*

Poco menos digo respectivamente de Cesariano, Caporal, Philandro, Barbaro, Galiani, Minútulo y otros, con toda la caterva de Antiquarios y Encyclopedistas que trataron este punto, siguiendose ciegamente unos á otros, sin el debido exâmen de Vitruvio, ni de las fabricas Griegas y Romanas.

1 El *reticulado* ha sido mal entendido y peor explicado por todos los interpretes de Vitruvio, excepto Philandro y Galiani que le observaron en las ruinas del Antiguo. Creyeron que esta estructura constaba de piedras esquadradas, puestas de angulo en la pared, y tomando todo su espesor de una superficie á otra. Este es un engaño manifiesto en los edificios antiguos; pues el reticulado se componia de piedras pequeñas, segun dice Vitruvio, en figura de piramides quadrangulares, cuya base no excede de unos quatro dedos en quadro. La calidad de la piedra es toda de las floxas arriba nombradas, y mas de la roxa que de las demas. La base de las piedras que forma la red (de que tomó el nombre) ó cara de la pared, está amolada exactamente, y avivados sus angulos y filos para mayor union y hermosura de la obra. Las piedras no son mas largas que hasta medio pie, y nada mas entran en la pared; pues su macizo es siempre, ó de la estructura cementicia que explicamos en el Cap. 4, Nota 1, pag. 34, ó de ladrillo roto tomado al parecer de otras fabricas demolidas.

Tambien he visto algunos reticulados de ladrillejos pequeños quadrados, los quales puestos como si fueran piedras, forman la red con sus juntas, al modo de nuestros azulejos en los pavimentos.

Son tantas las ruinas y edificios aun existentes en Roma y su campaña de estructura reticulada, que sería molesto el referirlos. Pero es digno de notar, que siendo esta estructura hermosa y agradable á la vista, no obstante solian muchas veces los antiguos cubrirla de revoques y enlucidos bien gruesos, estucos, pinturas &c. cosa que habiendola observado en diferentes ocasiones y lugares, nunca dexó de maravillarme, sin poder entender el motivo de que pusiesen tanta exâctitud y trabajo en el reticulado que debia quedar cubierto del jabarrado. La estructura reticulada se demuestra en la Lámina IV, fig. 1.

2 La estructura *incierta* solo se diferenciaba de la cementicia, descrita arriba Cap. 4, Nota 1, como la especie del genero. á saber, que la *incierta* tambien era cementicia, por componerse ambas de piedra irregular o en bruto. En dicho lugar la llama Vitruvio cementicia, aqui incierta, ó *incerta caementa*, como si dixera *de piedra irregular en figura*. En los fundamentos se apisonaba, y no llevaba orden particular; pues allí solo se procuraba formar un macizo capaz por su solidez de sostener el peso de las paredes superiores, y que no hiciese notable asiento. Fuera de tierra solian meter piedras mayores, y formaban una estructura poco ó nada diferente de nuestra mampostería.

De una y otra estructura quedan infinitos exemplares, pero muchos mas de la de rocalla ó piedra menuda, que no de la mayor. En Tivoli quedan dos famosos edificios de esta ultima estructura, que son la nave del Templo redondo, que llaman de la Sibila, y la quinta de Mecenas, ambos arruinados en gran parte. Su estructura en nada difiere de nuestra mamposteria, en la qual

es mas hermoso, pero expuesto á abrir algunas hendeduras, por no posar las piedras sobre lechos orizontales, sino de lado: pero en el *incierto*, sentando unas sobre otras, y coligadas entre sí, forman una estructura, sino bella como el *reticulado*, mas firme. Ambas se executan con piedras pequeñas, para que las paredes bien hartas de mortero, sean de mas dura. Son estas piedras de naturaleza blanda y porosa, que chupan y se beben el xugo del mortero; y siendo éste en abundancia de forma que sobrenade, como la pared tiene mas xugo, no se desvanecerá tan presto, y se mantendrá firme. Pero luego que este xugo del mortero fuere chupado por las porosidades de la piedra, separandose la cal de la arena, viene á disolverse; y no pudiendo ya las piedras permanecer unidas á ella, se van abriendo poco á poco las paredes. Puede esto observarse aun en algunos monumentos de marmol ó de piedra de corte alrededor de Roma, con lo interior cementicio apisonado, que desvanecido ya por la vejez el xugo, y chupado por la porosidad de las piedras, se van desgajando todas; y desunida la travazon de sus juntas con la misma ruina, se precipitan los edificios [3]. 3

24 Los que quieran evitar estos inconvenientes podrán dexar vacío el espacio del medio en la pared, entre las piedras de las caras, que se llenará despues de piedra roxa esquadrada, de ladrillo cocido, ó de piedra dura ordinaria, formando en dicho medio una pared de dos pies de ancho, atando las dos frentes con grapas de hierro emplomadas. Esta interior estructura no siendo á piedra perdida, sino arreglada, podrá eternizar la fabrica sin vicio: pues estando por sus lechos y juntas alternativamente travadas y aseguradas, no causarán impulso, ni dexarán caer las piedras de las caras, por sus mutuos ligamentos [4]. Por lo qual 4 no es de menospreciar la estructura de los Griegos. No hacen estos obras cementicias con las caras de chapa; sino que quando no edifican de

aunque las piedras no estan colocadas en orden especial como la sillería, tampoco lo estan sin alguno, y lo indica Vitruvio por las palabras *incerta vero caementa alia super alia sedentia, inter seque imbricata &c*, con lo qual quiere significar, que las piedras en esta estructura no se ponen de canto como en la reticulada, sino llanas y del mejor modo que se puede, atendida su irregularidad, de manera que quedan bastantemente enlazadas unas con otras.

Tanta fuerza hicieron á Perrault las arriba dichas palabras de Vitruvio, que las trastornó y acomodó á su gusto, mudando el *incertum* en *insertum*, y el *imbricata* en *implicata*. y en esta segunda correccion consiente Galiani y los Anriquarios, acaso por haberla imaginado antes Bernardino Baldi en su *Lexicon Vitruvianum*. Con esta preocupacion vino Perrault á transformar la estructura cementicia en estructura Griega de sillería, ó bien ideal acomodada á su capricho. Jamas Vitruvio, ni otro autor Latino, llamó *caementa certa* á las piedras esquadradas de sillería. y por consiguiente yerra Perrault en su interpretacion y mutacion del *incerta* en *inserta*. Por *imbricata* nada mas quiere significar Vitruvio sino que las piedras, aunque rudas y de figura irregular, se van sentando unas sobre otras, no perpendicularmente, sino atandose por sus extremos, segun mas comodamente se puede, como hacemos en nuestra mamposteria. Esta piedra asi unida, ó por mejor decir, su union y conjunto se llamaba *imbricatio*, como por semejanza leemos en Plinio 11, 37, donde dice, que la lengua de los leones, pardos y gatos es *imbricatae asperitatis*. sin que nos debamos meter á indagar la etimologia de esta palabra, que nos podria llevar lejos del sentido mas obvio del pasage.

3 Esta puede ser la causa de quedar hoy muy pocas ruinas antiguas de estructura cementicia hecha con piedra floxa, pues conociendo los Architectos posteriores á Vitruvio la ventaja de la dura, edificaron de ésta, ó de ladrillo cocido, quando no pudieron de sillería. Esta estructura que dice Vitruvio alrededor de Roma se demuestra en la Lámina IV, fig. 5.

4 La presente estructura se demuestra en la misma Lámina y fig. con sola la diferencia de que lo interior de la pared es cementicio, para manifestar en una sola figura las dos estructuras que Vitruvio nombra, ó digamos la estructura que desaprueba, y la correccion que pone, tomada del *emplecton* Griego.

Segun la estructura de la figura misma se edifica hoy mucho en Roma, pero el macizo de las paredes es de fragmentos de ladrillo viejo, sacado de las ruinas antiguas, y las ortostatas, ó piedras engatilladas con grapas de hierro que forman las caras de la pared, son de piedra de Tívoli.

5 6 de piedra esquadrada [5], lo hacen de pedernal [6], ó de piedra dura ordina-
7 ria [7], que travandola como ladrillo, van abrazando las juntas con alternadas filas, y vienen á formar asi fabricas de gran duracion.

8 25 Esta estructura [8] es en dos maneras: la una se llama *isódomum*, y la otra *pseudo-isódomum*. Llámase *isódomum* quando todas las filas de las piedras fueren de igual crasicie: *pseudo-isódomum* quando fueren des-
* iguales [*]. Ambas son firmes; porque la piedra que emplean es dura y cerrada de poro, y por consiguiente no puede chupar el xugo de la mezcla, conservandose ésta xugosa hasta la mayor vejez. Tambien, porque estando sus lechos perfectamente orizontales, no dexan caer el material hasta la mas larga edad. Otra manera tienen llamada *emplecton*, de que tambien usan nuestros aldeanos. Para ella se trabajan los paramentos externos de las piedras, dexando lo demas como salió de la cantera; y colocandolas alternativamente sobre las juntas, las van travando y unien-
9 do con el mortero [9].

26

5 Piedra esquadrada (*saxum quadratum*) significa en Vitruvio toda piedra puesta en esquadra, y trabajada por cantero para la sillería, excepto el pedernal ó piedra muy dura (*silex*), el marmol, jaspe, pórfido &c, segun dixe Lib. I, Cap. 5, Nota 11. Y asi, las palabras de Vitruvio: *cum discesserunt à quadrato*, significan, que los Griegos, quando no edificaban de piedra esquadrada comun, lo hacian de piedra dura ordinaria tambien esquadrada; pero nunca de mampostería.

6 Por *pedernal* se entiende aqui la piedra dura y muy cerrada, como se dixo en el lugar inmediatamente citado, Nota 12. Vitruvio la llama *piedra dura ordinaria*, para diferenciarla de las piedras duras extraordinarias, pues yo entiendo que por las palabras: *de silice seu de lapide duro ordinario*, no se significan dos especies de piedra, sino una misma, aunque lo contrario no es improbable.

7 Un error de copiantes, no conocido de los intérpretes de Vitruvio, les induxo á fingir aqui otra especie de estructura que jamas ha existido. Todos los códices que he visto tienen: *ponunt de silice seu de lapide duro ordinaria*; y lo mismo la edicion primera de Vitruvio, llameda el *Codice Sulpiciano*. El error era facil de corregir, substituyendo la *o* á la *a* final de la diccion *ordinaria*, y haciendola nombre adjetivo concordado con *lapide duro*: y asi lo indica el mismo Vitruvio al principio del Capítulo por las palabras *silicibus ordinariis*. Pero el P. Iocundo le corrompio por enmendarle, añadiendo la *m* á la diccion referida, y leyendo *ordinariam*. Philandro siguió la leccion de Iocundo, y la acreditó con su autoridad de manera, que ninguno de los interpretes posteriores ha dudado de su legitimidad, y aun la han querido ennoblecer con poner mayuscula su primera letra escribiendo *Ordinariam*, y dandola su explicacion, aunque de capricho, y sin conocer tal estructura. Bastara copiar aqui lo que dice Philandro para conocer la insubsistencia de esta leccion. *Ordinaria structura* (dice) *media est inter eam quae fit ex quadrato lapide, et quae informis caementis temere congestis, ubi lapides, etsi ad normam non respondent, à se invicem non abhorrent, et ordine coagmentantur.* Que es decir en sustancia, que la estructura *Ordinaria* era media entre la de sillería, y la cementicia incierta, ó mampostería.

Como tal estructura jamas existió, nadie la conoce ni puede darla explicacion que satisfaga, y que la diferencie de la cementicia. ¿Y quien se podrá persuadir que Vitruvio pondria una estructura sin describir y explicar su mecánica?

Para dexar enteramente acreditada mi correccion, y que debe leerse *ordinario* y no *Ordinariam*, pongo aqui las palabras de Plinio que lo persuaden, tomadas de Vitruvio antes de ser corrompido por los libreros. Dice Lib. 36, Cap. 22: *Graeci ex lapide duro, ac silice aequato construunt veluti latericios parietes. Cum ita fecerint isódomum vocant genus structurae. At cum inaequali crassitudine structa sunt, pseudisódomum.* De donde consta que los Griegos nunca edificaron sino de piedra de corte o sillería, fuese de calidad dura ó durisima. Por lo qual el decir Vitruvio aqui, *que quando los Griegos no edifican de piedra esquadrada, lo hacen de pedernal &c*, se debe entender segun apuntamos en la Nota 5, esto es, que quando su sillería no era de piedra comun, la hacian de piedra dura ordinaria, de la qual por su dureza no se acostumbraba hacer sillería.

8 Comprende aqui Vitruvio lo formal de las estructuras Griegas; pues en quanto a lo material ya dexa dicho arriba que nunca era *e mollis caemento polita*, esto es, de rocalla floxa con las superficies de piedra buena aserrada, como usaban y usan los Romanos, sino de piedra de corte todo el macizo de las paredes, ó bien quando no era de esta piedra esquadrada (que era de las comunes) por querer otra mas firme, usaban el pedernal, ó alguna otra piedra de las duras comunes ú ordinarias, no costosa como las extraordinarias, tambien esquadrada, pues como se ha dicho, los Griegos no usaban la estructura cementicia.

* La estructura *isódoma* se representa en la Lámina IV, fig. 3. la *pseudisódoma* en la fig. 4.

9 Esta estructura Griega llamada *emplecton*, esto es, henchimiento ó llenura, era, como dice Vitruvio, comun á los Latinos, principalmente en las aldeas, pero muy diferente en su mecánica: porque los Latinos la usaban segun va en la fig. 5, Lámina IV, pero los Griegos segun la fig. 6. Los perpiaños (llamados en Griego diatonos) indicados en dicha fig. 6 por la letra A, atraban maravillosamente la pared, y no se necesitaban grapas de hierro.

Por esto Vitruvio en el Num. 24 antecedente aconseja a sus Romanos que no llenen de fragmentos el trasdos ó hueco de estas paredes, sino de piedra esquadrada, ó de ladrillo, para evitar los inconvenientes que de lo primero se seguian, y demostraban los edificios antiu-

26 Pero los nuestros deseando la brevedad levantan á plomo las dos caras del muro, cuidando solo de lo exterior, y en el hueco del medio meten toda suerte de ripio y fragmentos con mortero sin orden alguno, ni travazon con las caras: de lo que vienen á resultar en estas obras tres cuerpos ó hojas de pared, dos en las frentes, y otra en el relleno del medio. No hacen asi los Griegos, sino que colocando llanas las filas de las piedras, y travandolas unas con otras á lo largo en la crasicie del muro, no dexan hueco en medio por llenar [10]; antes bien haciendo 10
frente unas piedras á una parte, y otras á otra, componen todo el macizo de la pared: y á mas de esto meten tambien algunos perpiaños con cara á los dos cabos, que toman toda la pared, y abrazan sus dos paramentos, llamados *diatonos*, con los quales atan maravillosamente la solidez de las paredes.

27 Quien quisiere reflexîonar estos escritos, y hacer eleccion de estructura, podrá conseguir duracion en las fabricas: porque á la verdad las cementicias de piedra floxa, con las caras encostradas, no pueden menos de arruinarse antes de mucho tiempo [11]. En efecto, quando se ta- 11
san las paredes exteriores [12] de una casa no se tasan precisamente por lo 12
que costaron; sino que hallado por las escrituras el tiempo de su construccion, por cada año de los pasados suelen quitar una ochentesima parte del coste, declarando se pague el resto como su justo precio, y dando por sentado que no pueden durar mas de ochenta años.

28 De las de ladrillo nada se quita mientras permanezcan á plomo, y se aprecian siempre por lo que costaron. Por esta causa en muchas ciudades son de ladrillo, no solamente los edificios públicos, sino tambien las casas particulares, aun de Reyes. Primeramente en Atenas el muro por la parte del monte Hymetto y Pentel, como tambien varias pare-

nados fuera de Roma, como dice en el Num. 23 y 26. Añade *fuera de Roma*, porque dentro no se permitian paredes mas anchas de un pie y medio en edificios privados; y las sobredichas forzosamente habian de ser mucho mas anchas.

10 Porque lo llenaban todo á un tiempo mismo, parte con las mismas piedras de las caras, y lo restante con otras pero nunca como los Romanos, que, como he dicho, levantaban dos costras delgadas en lo exterior llamadas *ortostatas*, engatilladas con grapas de hierro emplomadas, y llenaban el hueco de fragmentos y mortero. Lo mismo practican en el dia.

11 Meditado bien el texto de todo este Capítulo parece constante, que los Latinos solo tuvieron dos especies de estructura propias, y de su invencion: una la cementicia ó incierta, que entre ellos era la primitiva ó antigua; y la reticulada, que en tiempo de Vitruvio todavia era moderna, aunque generalmente usada.

Otras dos especies tuvieron los Griegos, á saber el *isódomo*, que quiere decir estructura igual; y el *pseudisódomo*, que significa estructura desigual. Pero bien mirado, estas dos especies no se diferencian sustancialmente, siendo ambas de silleria, y con una misma travazon. La otra especie llamada *empleeton*, *relleno*, era en parte comun á los Latinos, como dixe arriba, y consta del texto. Asi que todas las especies de estructura antigua Griega y Romana se reducen á cinco, aun separando el *pseudisódomo* del *isódomo*.

No se infiera de aqui que los Latinos no usaron las estructuras Griegas, sino que no fueron invencion suya, pues antes y despues de Vitruvio usaron la estructura Griega tanto ó mas que las suyas, singularmente en edificios públicos.

En la Lámina IV, fig. 8 se demuestra la estructura del foro de Nerva en Roma, que es muy particular y merece ser imitada. Vease la explicacion de esta y de las figuras siguientes en la misma Lámina.

En la fig. 9 se expresa la estructura del Capitolio antiguo de Roma.

En la 10 he representado la estructura del Templo de Neptuno en Roma en la calle Julia, que es de piedra Tiburtina, y muy bien trabajada á la rustica.

La fig. 7 demuestra la estructura de piedras iguales en longitud y altura, nombrada por Vitruvio Lib. IV, Cap. 4, Num. 29, aunque no he visto ninguna de esta especie en el Antiguo.

Sobre las referidas especies y nombres de estructura dice fuertes despropositos Antonio Zara en su *Anatomia ingeniorum*.

12 Las paredes exteriores de una casa se llamaban por los Latinos *paredes comunes*, porque regularmente hacen cara á sitios del uso comun y público. Vease la Nota. 21 al Cap. 1 del Lib. I, pag. 5.

redes en la ciudad. Los Templos de Jupiter y Hercules tienen las naves de ladrillo, siendo en el pórtico de alrededor las colunas y entablamento de piedra. En Italia el antiguo muro de Arezo, muy bien trabajado. La casa de los Reyes Attalicos en Tralla, que sirve ahora de habitacion al que por el tiempo exerce el Sacerdocio de la ciudad. En Lacedemonia se sacaron ciertas pinturas cortando las paredes de ladrillo donde estaban; y ciñendo las piezas con marcos y caxones de madera, fueron trasladadas
* á la curia para ornato, siendo Ediles Varron y Murena *. La casa de Creso, que los Sardianos dieron á sus ciudadanos para recreo en tiempos de ocio, y despues la hicieron Colegio de hombres ancianos, llamado *Gerusia*. El palacio del poderosisimo Rey Mausolo en Halicarnaso, aun-
** que con todos los ornatos ** de marmol Proconnés, tiene las paredes de ladrillo mantenidas aun hoy dia maravillosamente firmes, y con tan buen
13 enlucido, que parecen cubiertas de vidrio [13]. Ni este Rey lo hizo asi por ser pobre, porque gozaba riquezas infinitas, como que era Rey de toda la Caria: y se puede inferir su conocimiento y pericia en materia de edificios de que habiendo nacido en Mylasa, y observando que Halicarnaso era lugar fuerte por naturaleza, oportuno para el comercio, y puerto de mucha utilidad, edificó allí su palacio de morada.

29 El sitio de esta ciudad es en forma circular á manera de teatro: en lo baxo junto al puerto está el foro: en el centro de la curvatura, y á mitad de la subida sobre el corredor ó andito, hay una calle muy ancha, en cuyo medio está el mausoleo fabricado tan diestra y ricamen-
14 te, que se cuenta por una de las siete maravillas [14]. En lo alto del monte, tambien en el centro, está el Templo de Marte, con su estatua colosal que llaman *Acrolithon*, de mano de Telochàres, ó segun algunos, de Timothéo. En la punta de mano derecha está el Templo de Venus y Mercurio, junto á la misma fuente de Salmacis. De esta agua se dice
15 falsamente que hace luxuriosos á los que la beben [15]: de cuya fabula asi esparcida por el mundo no será molesto referir el principio; siendo inve-

* Parece que esto fue unos 80 años antes de la Era vulgar. Vease Plutarco y Aurelio Victor en la *Vida de L. Lucullo*.

** Por *ornatos* se entienden colunas y cornison.

13 Plinio 35, 14 copia literalmente todas estas noticias, y los loores del ladrillo, entendiendolo siempre del crudo ó adobe.

14 Gisberto Cupero trae una medalla que representa este sepulcro de Mausolo, pero es reputada por supuesta, de mala nota, y formada al tenor de la descripcion que de él hace Plinio 36, 5.

Algunos escritores antiguos y modernos confunden con esta Artemisia hija de Hecatomno, hermana y muger de Mausolo, con la otra Artemisia hija de Ligdamis, mas de un siglo anterior.

Leon Allacio creyó que quanto refiere aqui Vitruvio del puerto de Halicarnaso, Templo de Marte, Templo de Venus, fuente Salmacis, palacio de Mausolo &c, lo comprendia y abrazaba el referido sepulcro.

Por las alabanzas que aqui da Vitruvio al ladrillo, creyó Philandro que el mausoleo era de este material; y añade que en su tiempo se decia existir aun. Vease el Proemio del Lib. VII, y Plinio en el lugar citado.

Diogenes Laercio en la Vida de Anaxâgoras dice, que este Filósofo desaprobó los gastos del mausoleo de Artemisia, pero por la cronologia parece imposible que Anaxâgoras de Clazomene pudiese haber visto este edificio, habiendo muerto mas de 70 años antes de su ereccion.

15 El Marques Galiani traduce *pega el mal venereo á los que la beben*. Si quiso entender el mal que llaman Galico o Napolitano (*lues venerea*) segun hoy se conoce, parece un engaño manifiesto, teniendose por cosa averiguada que esta es enfermedad moderna, como las viruelas y otras y que antes del año 1494 no se conocia, por haber aparecido la primera vez este mismo año en Napoles, entre los soldados Franceses, y prostitutas Napolitanas. Asi cantaba sobre este punto el gran Poeta y Medico Fracastoro, que vivia en aquel tiempo:

Qui casus rerum varii, quae semina morbum
Insuetum, nec longa ulli per saecula visum,
Attulerit. nostra qui tempestate per omnem
Europam, partimque Asiae, Libiaeque per urbes
Saevit. in Latium vero per tristia bella
Gallorum irrupuit, nomenque à gente recepit.....

verosimil que esta fuente vuelva impudicos y venereos, quando la calidad de sus aguas es sumamente cristalina y sabrosa.

30 Fue el caso, que quando Melas y Arevanias llevaron de comun acuerdo una colonia á aquel sitio compuesta de Argivos y Trezenos, echaron de él á los barbaros Cares y Lélegas *. Huidos estos á los montes, discurrian en tropas por varias partes, cometiendo toda suerte de latrocinios, y haciendo á la colonia notables daños. Despues un vecino de ella puso una tienda bien provista de vituallas para su lucro junto á la referida fuente, llevado de la excelencia del agua; y exercitando su trato de venta, iba atrayendo y alhagando aquellos barbaros. Acudiendo, pues, estos á la hostería, ya separados, ya juntos, á tener sus convites, depuesta de dia en dia su fiera barbarie, se fueron espontaneamente mudando y reduciendo á la suavidad y policía Griega. Así que aquella fuente adquirió dicha fama, no por causar inclinacion al impudico vicio, sino por haber ablandado dulcemente los animos y costumbres de aquellos barbaros.

31 Ahora nos falta concluir la descripcion de la ciudad que comenzamos. Está pues, como deciamos, á la punta de mano derecha el Templo de Venus y la referida fuente: á la izquierda el palacio Real que edificó Mausolo por su idea y direccion. De él se descubre á mano derecha el foro, el puerto, y todo el recinto de los muros: á la izquierda un puerto oculto ó reservado á la falda de unos montes, de manera que nadie puede registrar lo que se hace dentro; y el Rey desde su mismo palacio mandaba á los marineros y soldados lo que convenia, sin saberlo nadie.

32 Muerto Mausolo, y reynando Artemisia su esposa, disgustados los Rodios de que una muger mandase toda la Caria, salieron con su armada con ánimo de apoderarse del reyno. Súpolo Artemisia, y luego escondió la suya en el puerto oculto, con toda la tripulacion de marineros y soldados. Entrados los Rodios con su armada en el puerto mayor, mandó la Reyna á los ciudadanos que estaban sobre los muros, hiciesen llamada y señas de regocijo, ofreciendoles francamente la ciudad; los quales, habiendo dexado al momento las naves, no dudaron de penetrar los muros. Entonces Artemisia, haciendo de improviso abrir paso, sacó del puerto oculto al grande toda su armada, cuya gente se apoderó de las naves Rodias que estaban sin defensa, y las llevó á alta mar. No teniendo entonces los Rodios adonde retirarse, cerrados dentro de los muros, fueron todos pasados á cuchillo en el mismo foro; y Artemisia tomó el rumbo hácia Rodas con su gente sobre las naves Rodias. Quando la ciudad vió volver sus naves enramadas y con indicios de victoria, creyendo recibir su armada que volvia vencedora, recibió sus enemigos. Luego Artemisia, tomada la ciudad, y quitada la vida á los principales, erigió en ella un trofeo de su victoria, levantando dos estatuas de bronce, una que representaba la capital de Rodas, y otra á la misma Artemisia en acto de herirla. Pasado tiempo, no pudiendo los Rodios quitar aquel

* Vease el Cap. 1 del Lib. IV de Vitruvio, y Eliano *Var. hist.* Lib. 8, Cap. 5.

aquel trofeo, por impedirlo su religion, le cercaron de pared, y al-
zando sobre ella maderage á la Griega, le cubrieron para que nadie pu-
16 diera registrarle, y le pusieron el nombre de *Abaton* [16].

33 No habiendo, pues, despreciado la estructura latericia Reyes
tan poderosos, á quienes, por la riqueza de sus reynos y victorias alcan-
17 zadas, era facilisimo edificar no solo de mampostería [17] y de piedra es-
quadrada, sino tambien de marmol, creo no debemos reprobar los edi-
* ficios de ladrillo, como esten bien jaharrados *. Pero esto no lo pode-
mos hacer en Roma; porque las leyes públicas no permiten mayor es-
18 pesor que de un pie y medio [18] en las paredes exteriores ** de los edi-
** ficios dentro de la ciudad: las otras por no estrechar las habitaciones,
tampoco se hacen mas anchas. Las paredes latericias, si no tienen el espe-
19 sor de dos ó tres ladrillos [19], y solo son de pie y medio, no podrán
sostener mas que un alto: en una ciudad, pues, tan magnífica y de un
inmenso numero de ciudadanos, fue preciso hacer innumerables habitacio-
nes; y no pudiendo el suelo de ella bastar á tanta muchedumbre, fue ne-
cesario recurrir á la multiplicacion de altos con elevar los edificios. Asi,
20 construyendo pilares de piedra, y paredes de ladrillo cocido [20] y cemen-
ticias, levantan las fabricas, y las enlazan con buen numero de altos; re-
sultando de ello la utilidad de haber muchos apartamentos y buena vis-
ta. Con este aumento de altos, segun permite la elevacion, y con va-
* rios salidizos *, tiene todo el pueblo Romano cómodas y desembarazadas
habitaciones.

34 Dada la razon de no permitirse en Roma paredes de ladrillo, que
es por no estrechar el sitio con su mayor grueso, si se ofreciere usar-
las

16 Esto es, *impervium*, inentrable ó prohibido de entrar. De otro *abaton* hace mencion Eliano *Var. histor.* 8, 18.

17 Siempre que traduzco *mampostería* se debe entender estructura cementicia, segun queda explicada arriba pag. 34, Nota 1, y en varias partes del presente Capitulo.

* Los códices Vaticanos, los dos del Escorial, y aun el Sulpiciano leen: *dummodo recte sint tecta*. El P. Iocundo, no conociendo que aqui se habla de ladrillo crudo, que necesita estar jaharrado para que las lluvias no le corroan, creyó expuria la voz *tecta*, y substituyó *perfecta*: error que adoptaron despues todos los intérpretes.

18 Estas paredes de pie y medio, hechas con ladrillo cocido, segun abaxo dice, se construian con el *didoron*, poniendo un ladrillo á lo largo y otro de traves, como practicamos en el dia, y demuestro en la Lámina III, fig. 5, con lo qual salia la anchura de la pared de pie y medio cabales. Parece pues haber padecido engaño Philandro, que por sostener la leccion de *longum sesquipede*, *latum pede* en el ladrillo *didoron*, como diximos Cap. 3, Nota 4, pag. 32, alega el presente lugar de las paredes arriba pie y medio, acaso creyendo necesario que el ladrillo en largo tomase toda su anchura. Vease dicha Nota 4.

** En las comunes, como se dixo Lib. I, Cap. 1, Nota 21, y en la 12 del presente.

19 Esto es, de dos ó tres pies, puesto que cada ladrillo tenia un pie en longitud, entendido precisamente del *didoron*, unico que usaron los Romanos, como dice el Autor Cap. 3, Num. 12, pag. 32. Usa las voces Griegas *diplinthii* y *triplinthii*, como mas breves y expresivas. El sentido es, que no teniendo las paredes exteriores (que son las que ordinariamente sostienen los altos) dos ó tres pies de anchura, y no mas de uno y medio que mandaban las leyes, no podian sufrir mas de un alto.

Estrabon, Victor y otros refieren, que el Emperador Augusto prohibio dar á los edificios privados mas altura de 70 pies para evitar ruinas. Trajano la reduxo á 60, segun el mismo Aurelio Victor.

20 *Structuris testaceis* traduzco *paredes de ladrillo cocido*, por ser cosa fuera de toda duda, que los Latinos llamaban *later* al ladrillo crudo ó adobe, y al cocido *testa*, *later testaceus*, ó *later coctus*, como ya dixe en el Cap. 3, Nota 2. No se debe dar ningun crédito al Marques Galiani quando dice aqui en su Nota 2, que Vitruvio en este Capitulo en que alaba las obras de ladrillo, *entendia hablar del cocido*. Este engaño le induxo á otro mayor, traduciendo las arriba dichas palabras *structuris testateis* en *fabricas de tiestos*. Lo mismo executa algunas líneas mas abaxo, tratando de la albardilla, ó sea remate de ladrillo cocido que pone Vitruvio, á las paredes del crudo, en los edificios fuera de Roma. Y en suma, siempre que el Autor escribe *testa*, Galiani traduce *cotto*, tiestos. Nunca hubiera crecido tanto el monte Testaccio en Roma, si las paredes se fabricasen de tiestos. En el mismo error cayó Juan Bautista Piranési.

* La voz Latina es *menianum*, y corresponde á nuestros salidizos y balcones. Los Italianos le llaman *miñano*.

las fuera de la ciudad, para asegurarlas sin vicio mucho tiempo, se obrará asi: el remate de las paredes junto al alero será de ladrillo cocido, y como de pie y medio de alto, con su volada ó cornisa de lo mismo: con lo qual quedará precavido el inconveniente que suele ocurrir en las paredes; pues si se quiebra ó descompone por el viento alguna teja, y da paso al agua de las lluvias, dicho remate de ladrillo cocido no la dexará calar en perjuicio del crudo: y la cornisa verterá el agua fuera, conservando libres las paredes.

35 La buena ó mala calidad del ladrillo cocido nadie puede conocerla á primera vista, hasta que puesto en el techo, y castigado del rigor de los tiempos, se experimenta su firmeza. El que fuere de mala greda, ó no estuviere bien cocido, se verá como los hielos y escarchas le penetran: y asi, el que alli no pudiere sufrir estas injurias, tampoco podrá sostener el peso de la fabrica: por lo qual será mas seguro hacer dichos coronamientos de paredes con ladrillo usado en otras fabricas.

36 Las paredes de telar [21], ó tabicones, quisiera que no se hubie- 21
sen inventado; porque quanto su construccion es breve, y ahorra sitio, tanto son expuestas á la mayor y comun calamidad, ardiendo en los incendios como teas. Mejor es gastar algo mas comprando ladrillo cocido, que por el ahorro estar en continuo peligro. Asimismo, en estas paredes caso que se hayan de jaharrar, por pedirlo asi el sitio donde se hallan, se quiebra el revoque al tenor de los maderos, tanto perpendiculares, quanto transversales: porque al recibir el material, penetrados de la humedad, se hinchan; y despues al secarse se retiran, con cuya contraccion hienden el cuerpo del jaharrado. Pero porque á veces la prisa, la cortedad de medios, ó la naturaleza del sitio obligan á algunos á tales
obras, podrán hacerlo elevando un zócalo, en quanto la *ruderacion* [22], 22
y demas capas del pavimento no lleguen á los maderos: porque si posaren metidos en el, vienen á pudrirse con el tiempo, se hunden, se salen de su lugar, y resquebrajan el enlucido.

37 He tratado hasta aqui de las paredes, y de la preparacion y condiciones de sus materiales en general del mejor modo que he podido: ahora paso á explicar los maderages y su acopio, cómo se ha de elegir la madera, y hacerla durar mucho tiempo: todo segun enseña la naturaleza.

CA-

21 Llamo *paredes de telar* ó tabicones á las que se forman con entramados de quartones de madera, segun demuestro en la Lamina V, letras A y B. No constaban de madera sola, pues los quartones quedaban abrazados con la estructura que llenaba los espacios, y era del mismo espesor que ellos. Si los comentadores de Vitruvio hicieron esta reflexion, á lo menos dibuxaron mal estas paredes en sus figuras. Que deban ser como yo las diseño constará en la Nota 21 al Cap 3 del Lib. VII.

22 En el Cap. 1 del Lib. VII se verá lo que es *ruderacion*.

CAPITULO IX.

De la madera.

38 La madera debe cortarse desde principios de otoño, hasta antes
1 que empiece á correr el favonio [1]: porque en la primavera todos los arboles abundan de savia, y echan su natural vigor en hojas y anuales frutos; y estando, por motivo de la estacion, anchos de poros y cargados de humor, vienen á ser leves y de poca fuerza. Al modo que el cuerpo de las mugeres preñadas desde la concepcion al parto no se reputa
2 sano; ni por sanas se venden las que se venden preñadas [2]: y es la razon porque tomando aumento el feto en el útero, toma tambien para sí parte de la sustancia que le dan los alimentos, y quanto mas camina al parto, tanto mas extenúa el cuerpo de la madre; pero en habiendo esta parido, aquella parte de alimento que el feto consumia, no necesitando separarse para ninguno, es recibida con todo el resto en los vasos abiertos y vacios del cuerpo, que chupando el xugo alimenticio, se fortifica y restituye á su natural robustez primera. Del modo mismo por el otoño las plantas, suelta ya la hoja por la madurez del fruto, chupando los arboles por la raiz el suco de la tierra, se recobran y restituyen á su primera firmeza. Entonces la fuerza del viento ibernal que les sobreviene, las consolida durante dicho tiempo: luego la madera cortada en él será buena.



39 El mejor modo de executarlo será, dar á las piezas un corte circular en anillo hasta el corazon, y dexarlas asi, para que por la cortadura se destile y desvanezca todo el humor: con esta diligencia, evacuandose por la albura aquel inutil xugo que encierra, no se corromperá dentro, ni viciará la madera. Quando las piezas esten ya secas y sin humor alguno, se derribarán, y serán de buena condicion para las obras. Que esto sea asi puede notarse tambien en toda especie de arboles; pues quando al tiempo propio de cada uno se resquebrajan por el tronco, destilan de su cuerpo por la herida el humor vicioso de que abundan, y enxugandose de esta manera, se conservan sanos mucho tiempo: pero si no se da salida á los humores, actuandose en los troncos mismos, los corrompen y debilitan. Luego si los arboles para madera se van secando en pie, y aun
3 vivos [3], y son curados en dicha forma, serán ciertamente muy utiles para durar en los edificios.

40

1 No dice aqui Vitruvio quando comienza á correr el favonio, que es el poniente, pero lo dice en el Lib. IX, Cap. 5: y es á la octava parte de *piscis*, ó á los 8 de Febrero. Los comentadores no hubieran necesitado recurrir á Plinio, Columela y otros, si hubiesen tenido presente dicho lugar.

2 Habla Vitruvio de las esclavas. Sobre esta comparacion de la muger preñada con los arboles por primavera, da Perrault sus reprensiones á Vitruvio, aunque bastante agenas de un Médico docto.

3 El Codice Sulpiciano lee asi *ergo si stantes et viva exsiccescendo* CONSENESCUNT. Los Vaticanos y los del Escorial *NON SENESCUNT*, y lo mismo los textos impresos. Esta segunda leccion es tan evidentemente corrupta, y legitima la del Sulpiciano, que causa maravilla el que los interpretes no lo hayan advertido. Ademas de constar del mismo sentido del texto, lo confirma Plinio 16, 40, diciendo *stantesque à circumcisura siccatae fideliores.*

40 Varias y diversas en virtudes son las maderas: v. gr. el roble, el olmo, el álamo, el ciprés, el abeto y demas que prueban bien en los edificios; porque no puede el roble ser del uso mismo que el abeto, ni el cipres que el olmo, ni los demas arboles tienen entre sí las mismas condiciones naturales, sino que cada qual tiene las suyas propias comunicadas por la naturaleza, acomodandose unos á un uso, y otros á otro. Primeramente el abeto, teniendo mucho ayre y fuego, y muy poco de agua y tierra, como compuesto de los principios mas ligeros, no es pesado, y persistiendo en su natural rigidez, no le dobla facilmente el peso, y persevera recto en su lugar; pero por lo mismo de contener mayor porcion de fuego, engendra y mantiene la carcoma que le vicia. Es asimismo muy expuesto á encenderse, por razon que su raridad siempre abierta toma facilmente el fuego, y arde en vivisimas llamas. Del abeto la parte proxima al suelo, como que recibe inmediatamente por la raiz el xugo de la tierra, es lisa y sin nudos: la de arriba, por el sobrado calor, hace nudos, y arroja por ellos ramas á todas partes: asi, la pieza cortada desde unos veinte pies hácia arriba, y preparada, por la dureza de dichos nudos suele llamarse *fusterna*: la de abaxo, quando despues de cortada se halla separada con quatro fluxos de venas [4], 4 quitada la albura, se emplea en labores, y se llama *sapinea*.

41 La encina [5], 5 por el contrario, abundando de principios térreos, y teniendo poco de agua, ayre y fuego, si se emplea en obras subterraneas, dura eternamente, por causa que siendo cerrada de poros, no puede recibir la humedad que la toca; sino que despidiendola de sí, resiste y cabecea, y asi resquebraja las obras en que está puesta.

42

4 Las palabras del texto, *quadrifluvius disparatur* son ciertamente tomadas de Teofrasto 5, 2. Los comentadores de este gran Naturalista dudan de la integridad de ellas en el texto Griego, sospechan erronea la version de Teodoro Gaza, y no muy propia la de Plinio, que tambien trae el pasage. La voz menos viciada parece *tetrazonos*, que Vitruvio traduce *quadrifluvii*, y Plinio *quadripartito venarum cursus*.

Sea lo que fuere de la palabra Griega y de la propiedad de sus versiones, de la narrativa de Teofrasto se infiere bien, que hay abetos que tienen dos fluxos de fibra por cada parte (esto es, dos á derecha y dos á izquierda, diametralmente opuestos) ademas de los que forman capas circulares, que se dicen ser el registro de los años que tiene la pieza. Los practicos en esta madera aseguran hallarse tales abetos, aunque pocos. Otros, en mayor numero, no tienen mas que un fluxo de fibras por cada parte, y suelen estar hacia el oriente y occidente, como demostrando la linea equinoccial. Y finalmente, otros, que son los mas, no tienen otras fibras que las de las capas circulares. Las sobredichas fibras extraordinarias estan espesas y texidas unas sobre otras obliquamente en forma de celosía; y esto es lo que, junto con las fibras de las capas circulares, da la bondad y hermosura á esta madera. Por semejante textura de nervios tenia tan extraordinaria fuerza aquel soldado de Pompeyo, que refiere Varron *apud Plin.* 7, 20. Los abetos que solo tienen un fluxo de fibras por cada lado, llamados *duplices*, dice Teofrasto que suelen torcerse. Los que no tienen mas que las fibras en circulo llamados *simplices*, no se tuercen, pero son los mas inferiores en bondad, por carecer de aquella textura que los hermosea y fortifica. El Marques Galiani creyo que dichas palabras *quadrifluvius disparatur* significan asertar el tronco en quatro quartos. ¡Dificultad presto vencida! ¿Y quántas veces el abeto se corta en mas de quatro partes, y quantas en ninguna, por ser asi necesario?

Advierto que las capas circulares de fibras en los arboles no son perfectamente redondas, ni tienen su centro en medio de la pieza, sino en los que se crian en la zona tórrida. Asi, quando los mercaderes venden el évano, brasil, y otros palos por legitimos no siendolo, se descubre el engaño facilmente cortando un tronco: si tuviere los circulos de fibras perfectamente redondos, será legitimo; y espurio el que no los tuviere.

5 Baxo el nombre de *encina* comprende la lengua Española varias especies de este arbol. Qual de ellas sea el *quercus*, y qual el *esculus* de los Latinos todavia se ignora, ó por lo menos se duda mucho: sobre lo qual se podra leer á Mr. Du-Hamel. Del *ilex*, que Vitruvio nombra una sola vez en el Lib. X, Cap. 6, tampoco se tiene certeza alguna.

Los Latinos las distinguian, y daban á cada una su nombre, como consta en Plinio 16, 6: *glandem, quae proprie intelligitur, ferunt robur, quercus, esculus, cerrus, ilex, suber.* Llamo encina al *quercus*, y al *esculus* carrasca: el practico en estos arboles sabra distinguirlos mejor que yo: pues no me puedo persuadir á que Vitruvio por *quercus* quiera entender el roble, sin embargo de que no pone las calidades de este, y se pasa con solo nombrarle.

42 La carrasca por participar igualmente de todos los elementos, es muy util en los edificios; pero en lugares húmedos tomando la humedad en sus poros, y despidiendo el ayre y fuego, se vicia por la humedad misma.

43 El mesto, el alcornoque y la haya, que tienen corta porcion de agua, fuego y tierra, pero excesivo ayre, recibiendo toda humedad en sus abiertos poros, se pudren brevemente.

44 El álamo blanco y negro, el sauce, el tilo y el saucegatillo abundantísimos de fuego y ayre, templados de agua, y con poca tierra, por gozar de un temperamento leve, tienen bastante fuerza y tension en los edificios: como tambien, careciendo su fibra de la dureza térrea, y siendo raros de poros, son blancos y muy suaves para trabajar toda suerte de labores.

45 El chopo que se cria en las margenes de los rios, y parece madera de poca utilidad, tiene sin embargo muy buenas condiciones, estando compuesto de mucho ayre y fuego, no mucha tierra, y poco de agua: por lo qual, no siendo húmedo por naturaleza, sirve para las estacadas unidas que se hacen debaxo de los fundamentos de las fábricas en sitios paludosos: porque recibiendo alli la humedad de que escasea, persevera sin vicio una eternidad, sosteniendo el peso inmenso de la fábrica sobrepuesta, sin flaquear en nada. Es esta una madera que expuesta al ayre dura poco, pero metida en la humedad de la tierra persevera largamente. Puede notarse en Ravena mejor que en ninguna otra parte, por tener empalizadas de chopo baxo los cimientos todos sus edificios públicos y privados.

46 El olmo y el fresno, que tienen muchisima agua, muy poco ayre y fuego, y moderada tierra, son floxos en los edificios, y les falta la resistencia al peso por la abundancia de humedad, y brevemente se pandean. Pero ya secos de muchos años (sea en obra ó en el campo) ý enxutos de aquellas humedades de que abundaban estando vivos, se endurecen bastantemente, y son buenos para travazones, encaxes y encadenamientos, á causa de su docilidad y blandura.

47 El carpe, que tiene poquisimo fuego y tierra, y mucho ayre y agua, no es fragil, sino de gran suavidad. Los Griegos le llaman *zugian*, porque de él hacen los yugos de labranza llamados en Griego *zuga*.

48 No son menos de notar el ciprés y el pino, que abundando de agua, y teniendo igual temperatura de los otros elementos, por solo el exceso de humedad, suelen pandearse en los edificios; pero duran sanos mucho tiempo, por ser su xugo amargo, que no sufre la carcoma, ni demas insectos nocivos: por lo qual las labores de esta madera duran una eternidad.

49 El cedro y el enebro tienen unas mismas circunstancias y utilidades: y como del cipres y pino sale la resina, del cedro nace el óleo llamado cedrino, con el qual bañados los libros y qualesquiera otras alhajas, no son rocadas de carcoma ni polilla. Estos arboles en la hoja se pa-

parecen al ciprés, y la fibra de la madera es recta. La estatua de Diana Efesina, y el artesonado de su Templo son de esta madera, por su gran duracion; como tambien en otros muchos riquisimos Templos. Se crian estos arboles principalmente en Creta, en Africa y en algunas partes de Siria.

50 El lárice, que solo es conocido en los municipios de las riberas del Po y mar Adriatico, no solo está libre de carcoma por lo amargo de su xugo, sino tambien del fuego; pues ni prende en él, ni arde por sí mismo sino metiendole en el horno, como se hace con la piedra para cal, haciendole fuego con otra leña: y ni aun asi toma la llama, ni se reduce á carbon; sino que por gran espacio se va lentamente consumiendo. La causa es estar compuesto de poquisimo fuego y ayre, y ser casi toda su materia un amasijo de tierra y agua, sin poro abierto por donde pueda el fuego penetrarle: por eso rechazando su actividad, dificultosamente permite su presa. Esta es tambien la causa de ser tan pesado que se anega en el agua, ni puede ser transportado por ella, sino con barcas ó almadías de abeto. El hallazgo de esta madera es digno de saberse.

51 Estando Cesar con su exército junto á los Alpes, y habiendo mandado á los municipios comarcanos acudiesen con víveres, no quisieron obedecer los de un castillo llamado *Larigno*, fiados en la natural fortaleza del sitio; por lo qual Cesar le sitió. Delante de la puerta del castillo habia una torre de la referida madera, formada de troncos atravesados á modo de pira, de bastante elevacion, desde donde podian ofender arrojando troncos y piedras á los que se acercasen; pero advirtiendo que no tenian otras armas que troncos, y que estos por su peso no podian ser arrojados á mucha distancia, se dió orden de tirar junto á la torre algunos haces de leña y teas encendidas; lo que hicieron brevemente los soldados. Levantadas al cielo las llamas de aquella leña menuda al rededor de la torre, se creyó que toda se venia abaxo: pero se consumió la leña, se aquietó la llama, y quedó intacta la torre. De lo qual admirado Cesar, ordenó un formal asedio fuera de tiro de flecha. En esto se rindieron los sitiados por el miedo, y se les preguntó de donde eran aquellos maderos que el fuego no los ofendia; á que respondieron mostrando los arboles mismos, de que abundan aquellos contornos: asi, llamandose aquel castillo *Larigno*, Larigna fue tambien llamada esta madera [6]. Transpórtase 6
á Ravena por el Po, de donde se reparte á las colonias de Fano, Pésaro, Ancona y demas municipios de aquellas partes. Si esta madera tuviese fa-

6 No hallo en otro autor antiguo esta historia del lárice. Acaso Vitruvio mismo fue testigo de vista. Hay gran duda en si los Griegos le conocieron, pues la version de Gaza á la voz *pitys* de Teofrasto no es legitima. Tambien hay apariencias de que Plinio se equivoca, y copiando á Teofrasto y á Vitruvio, de dos arboles bien diversos hace uno solo.

Muchos modernos niegan que el lárice no arde por si mismo y sin otra leña; pero su razon convence poco, pues se fundan solo en que siendo madera resinosa, debe arder. Philandro dice que hizo la prueba en Venecia, y que se encendió y ardió el lárice; pero como que rehusaba el quemarse, queriendo arrojar de si el fuego. Siempre ha sido para mi de grande recomendacion la autoridad de Philandro, pero como en el presente asunto hallo en Leon Bautista Alberti las mismas palabras Latinas, y el experimento de Philandro, no puedo menos de sospechar que seria como algunas de las que se usan.

Otro experimento se cuenta de Escalígero; pero siempre incompleto, y sin dexar decidida la duda. Podrán verse los comentarios de Juan Bodeo á Teofrasto.

facil conduccion á Roma, fuera convenientisima en los edificios; pues aunque no fuese para todo consumo por ser costosa, á lo menos si se clavasen algunas tablas de ella á los aleros del texado por todo el rededor de las manzanas, podian precaverse de la comunicacion de las llamas en los incendios, puesto que esta madera no toma el fuego, ni hace brasa ni carbon. Estos arboles tienen la hoja parecida á la del pino: su madera es muy larga de fibra, tratable para toda obra primorosa, no menos que la parte inferior del abeto llamada *sapinea*, y tiene una resina líquida de color de miel Attica, que es medicinal para los tísicos.

7 52 He tratado de todas las maderas [7], de su condicion natural, y de su generacion: siguese ahora inquirir por qué causa el abeto que llaman en Roma *superior* sea de peor calidad que el llamado *inferior* (que es excelente y de la mayor duracion en los edificios), probando cómo las calidades del sitio son la causa de sus vicios ó buenas circunstancias, para que no las ignore el estudioso.

CAPÍTULO X.

Del abeto superior y inferior.

53 El monte Apenino toma principio del mar Tirreno entre los Alpes y ultimas regiones de Toscana. Su cumbre, dirigiendose en giro, y tocando casi con el medio de su curvatura el mar Adriatico, se extiende
1 con variedad de giros hasta el estrecho [1]. La parte de su curvatura hácia Toscana y regiones de Campania es amena y abrigada, por gozar toda ella de los rayos del sol, que siempre la baña: la ulterior que mira al
2 mar de arriba [2], como expuesta al septentrion, está siempre cubierta de sombras opacas; por lo qual los arboles que allí se crian, abundando de humedades, no solo crecen prodigiosamente, sino que tambien se llenan sus venas, y se hinchan de muchisimos humores y xugo: así que despues de cortados y cuitados, perdiendo el acto vital y la natural tension de su fibra al secarse, vienen á quedar vanos y ligeros por su mucha porosidad, y inutiles para durar en los edificios. Pero los que se crian en las partes sujetas al curso del sol, careciendo de tanta relaxacion de poros, son mas sólidos y firmes, enxutos por la sequedad; pues el sol no solo chupa el xugo de la tierra, sino aun de los arboles mismos. Y así los que crecen en regiones amenas, consolidados por lo denso de la fibra, y no teniendo aquella laxitud de poros, como que carecen de humedades, son admirables para la duracion. Esta es la causa que el abeto *inferior*, traido de lugares amenos, es mejor que el de los opacos de arriba ó *superior*.

54 He tratado quanto mejor he podido de los materiales necesarios pa-

7 Todas las que usaban ordinariamente los Architectos Romanos. Ahora es muy usado el castaño en la mayor parte de Italia.

1 El estrecho de Mesina.

2 El mar Adriatico y Jonio.

para los edificios, de sus calidades naturales, y de sus propiedades buenas y malas, para instruccion de los que quisieren edificar. Los que pudieren observar estas reglas se precaverán mejor en la eleccion de cada cosa para sus fabricas. Y ya que quedan explicadas las prevenciones para edificar, hablarémos en los Libros siguientes de los edificios mismos: y en primer lugar, como es debido, tratará el Libro inmediato de los Templos consagrados á los Dioses inmortales, de su simetría y proporciones.

AR-

ARCHÎTECTURA

DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO TERCERO.

PROEMIO.

I El oráculo de Apolo Délfico declaró por boca de la Pitonisa
1 en sus respuestas, que Sócrates era el mas sabio de los hombres [1]. Cuen-
tase de él que docta y agudamente decia, *que los hombres debian tener una ventana abierta en el pecho, para que nada tuviesen oculto, y estuviese patente á todos.* ¡Oxalá que la naturaleza, siguiendo los deseos de Sócrates, hubiera formado patentes y descubiertos los pechos humanos! Porque si así fuese, no solo tuvieramos á la vista sus virtudes y vicios, sino que tambien, sujetas las ciencias al exâmen ageno, ni serian estimadas por juicios inciertos, ni los hombres verdaderamente sabios
2 careceriau del honor perpetuamente debido [2].

II Pero por quanto no han sido criados asi, sino segun la naturaleza dispuso, sucede que no puedan los hombres, escondidos los ingenios en el pecho, y ocultas del todo las ciencias, juzgar de ellas debidamente. Los artífices mismos, aunque prometan habilidad, si no son ricos, ó
3 de escuela acreditada [3]; si carecen de favor y patrocinio; y finalmente si estan faltos de facundia y eloqüencia forense, nunca llegarán á conseguir la autoridad y crédito que á sus estudios corresponde. Podemos observar esta verdad en los antiguos Estatuarios y Pintores, de quienes los que tuvieron alguna especial prerogativa ó favor, dura á toda la posteridad su memoria: como Mirón, Policleto, Fidias, Lisipo y otros, que consiguieron la celebridad por su destreza en el Arte, empleandola en servicio de ciudades famosas, de Monarcas, ó de grandes señores. Pero otros nada inferiores en ingenio, estudio y habilidad, trabajando sus obras,

1 *Socratem se nihil scire, id unum sciat: ob eamque rem se arbitrari ab Apolline omnium sapientissimum esse dictum &c.* Cicer. *Acad. quaest.* Lib. 1. Pero Tertuliano in *Apologet.* Cap. 46 añade: ¡O *Apollinem inconsideratum! Sapientiae testimonium reddit ei viro, qui negabat esse Deos.*

2 *Jam si pectoribus ad translucendum quandam specularem materiam natura obduxisset, ¿cujus non praecordia insculpta apparerent?* El mismo Tertuliano en el lugar citado.

3 Principalmente de padres á hijos, como dixe en las *Memorias sobre la Vida de Vitruvio* Num. 4. Infierolo de Vitruvio mismo, cuyos maestros no pudieron dexar de ser muy habiles y acreditados, y con todo eso él era poco conocido antes de escribir bien que esto tambien provenia de otras causas, como dice en varios lugares.

obras, bien que de tanto merito, para personas de poco poder y fortuna ordinaria, no pudieron adquirir fama alguna. Pero no fue ciertamente por falta de ciencia, sino de fortuna; como Helas Ateniense, Chion Corintio, Miagro Foceo, Farax Efesino, Bedas Bizantino, y otros muchos.

III Lo mismo sucedió á los Pintores, v. gr. Aristomenes Tasio, Polieles Atramiteno, Nicomaco y otros, á quienes no faltó talento, aplicacion al Arte, y sutileza; sino que la pobreza, la poca fortuna, ó las ambiciosas mañas de sus émulos, se opusieron á la celebridad de su nombre. No es de maravillar que por la ignorancia del Arte en los premiadores queden arrinconados los habiles artífices; pero causa suma indignacion el que, por lisonjear á los amigos en los convites, hayan de torcer el juicio inteligente hácia donde no se halla el merecimiento [4]. Si se viesen, pues, como decia Sócrates, la ciencia y habilidad de cada uno, no valdrian empeños, ni manejos; sino que siempre se encargarian las obras á los que con su talento y aplicacion bien dirigida conseguirian la excelencia en las Artes. Pero por quanto las ciencias en los hombres no se dexan ver, ni traslucir á lo exterior y público, como creemos convendria, y advierto á cada paso que los indoctos prevalecen contra los sabios en ser favorecidos, juzgo conveniente no porfiar con tales ignorantes ambiciosos, sino hacer patentes mis estudios con la publicacion de estos escritos. 4

IV Y asi, ó Cesar, en el Libro I te expliqué el Arte de la Architectura, su esencia, y el conocimiento que de otras disciplinas debe tener el Architecto, con los motivos de esta necesidad: como tambien de las difiniciones y divisiones de toda la Architectura. Despues, como cosa principal y mas necesaria, traté de la fundacion de ciudades, y eleccion de sitios saludables: de los vientos, quáles sean, y de qué parte sopla cada uno, demostrado con figura. Enseñé la justa distribucion de las calles maestras y barrios de muros adentro; cerrando con ello el primer Libro. En el II traté de los materiales *, de que uso sean en las obras, y quáles sus naturales calidades. Ahora en este III hablaré de los Templos consagrados á los Dioses inmortales, y de su disposicion [5]. *

5

CA-

4 Esta es la causa principal de no haber llegado la Architectura á toda la belleza y gracia de que es capaz. Los Architectos no pueden, como otros Artistas, mostrar facilmente su habilidad por habiles que sean. Puede hacerlo un Pintor, un Escultor, un Poeta, un Músico &c, no siendo las obras ó artefactos de estos cosa que requiere muchos gastos: pero ¿cómo podra el Architecto construir á costa suya un Templo, un palacio, un pórtico, un puerto, un arsenal y otras fabricas que le acrediten? Los diseños y modelos no son capaces de dar mas que una idea muy imperfecta de la destreza ó cortedad del Architecto, y los mas inhabiles suelen esmerarse mas en adornar sus diseños.

El mayor daño que ha padecido en todos tiempos la Architectura proviene de que siempre son elegidos para las obras los Architectos por quien entiende muy poco ó nada de su verdadera belleza; y por consiguiente, en concurrencia de varios diseños para algun edificio, queda siempre elegido y aprobado el mas cargado de adornos, mas golpeado de claro y obscuro, mas abigarrado de colores &c, porque estas cosas, que de nada sirven, son las que encantan la vista de los ignorantes; por mas que unas no pasen al edificio, y otras le priven de la gracia que la simplicidad podria conciliarle.

Pero si este detrimento penetra hasta corromper la buena Architectura, es aun mas profunda la herida que padece, quando conociendo el premiador el verdadero merito y notoria habilidad de un Architecto, se dexa, sin embargo, llevar de respetos humanos, ruegos é intercesiones, y pone la direccion de obras importantes en manos de ignorantes presumidos, y émulos ambiciosos, dexando despechado el merito y estudio, y aun descubierto el mal gusto del premiador mismo.

* Traduzco *materiales* la voz *materia* que pone Vitruvio, aunque parece significar la madera sola, porque en el Lib. II tambien trata de los demas materiales, y parece forzoso entenderla de todos ellos. De la misma suerte lo entendi pag. 25 Num. 53, pag. 27 Num. III, pag. 30 Numeros 6 y 7, pag. 49 Num. 37, y en otros lugares adelante se entenderá del mismo modo.

5 Por disposicion quiero significar aqui la figura, numero de colunas, y demas circunstancias sustanciales

CAPÍTULO PRIMERO.

De la composicion y simetría de los Templos.

1 1 La composicion [1] de los Templos depende de la simetría, cuyas
reglas deben tener presentes siempre los Architectos. Esta nace de la pro-
porcion, que en Griego llaman *analogía*. La proporcion es la conmensu-
racion de las partes y miembros de un edificio con todo el edificio mis-
2 mo, de la qual procede la razon de simetría [2]. Ni puede ningun edificio
estar bien compuesto sin la simetría y proporcion, como lo es un cuer-
3 po humano bien formado [3]. Compuso la naturaleza el cuerpo del hom-
bre de suerte, que su rostro desde la barba hasta lo alto de la fren-
te y raiz del pelo es la decima parte de su altura. Otro tanto es la pal-
ma de la mano desde el nudo de la muñeca hasta el extremo del dedo
largo. Toda la cabeza desde la barba hasta lo alto del vértice ó coroni-
4 lla es la octava parte del hombre [4]. Lo mismo es por detras, desde la
nuca hasta lo alto. De lo alto del pecho hasta la raiz del pelo es la sexta
5 parte: hasta la coronilla la quarta [5]. Desde lo baxo de la barba hasta
lo inferior de la nariz es un tercio del rostro: toda la nariz hasta el
entrecejo otro tercio; y otro desde alli hasta la raiz del pelo y fin de la
6 frente. El pie es la sexta parte de la altura del cuerpo [6]: el codo la quar-
ta:

y accidentales, que diferencian unos Templos de otros, á lo qual Vitruvio en el Num. 7 de este Libro pag. 60, llama *principium*.

1 *Composicion* vale aqui tanto como distribucion de partes, arregladas á los respetos de *Ordenacion*, *Disposicion* &c, como queda establecido en el Lib. I, Cap. 2.

2 Y asi, la proporcion es quien modula y conmensura los miembros del edificio; y la simetría es el efecto y resultado de tal conmensuracion. Si tomamos la proporcion en sentido pasivo, quiero decir, despues de executada, no se diferenciará de la simetría, la qual no es otra cosa que la misma buena correspondencia de partes entre sí, y con el todo.

3 No expresó mal esta doctrina Lope de Vega en su Arcadia Lib. 3, donde hace cantar á Olimpio la estancia siguiente:

Unirse bien las partes que componen
El rostro y cuerpo de la hermosa dama,
Forma la perfeccion que agrada tanto.
De diferentes unidad se llama,
Como el agudo y grave, que disponen
Dulce y acorde el son perfecto al canto.
Pensar que todo quanto
A la regla comun se reduxese
Perfecto hermoso fuese,
Negara la concordia, que sostiene
La perfeccion que tiene
Un edificio, que sin ella es vano;
Y mas el cuerpo y edificio humano.

Ha sido siempre considerado el cuerpo humano como el mas perfecto que haya salido de las manos del Criador. Por esto procuraron los Architectos Griegos arreglar las partes de los Ordenes Architectonicos a las del cuerpo humano, en quanto fuese posible, y todo el edificio á todo el hombre, como dice Vitruvio aqui, y en el Cap. 1 del Lib. IV, pero todo ello mas pertenece á la Ortografía que á la Icnografía.

Se debe advertir aqui, que en orden á las dimensiones y conmensuracion de algunas partes del cuerpo humano con su todo dadas por Vitruvio, ha sido ciertamente depravado el texto, y sin hacerle algunas correcciones, no subsistiria la doctrina de los antiguos Escultores y Pintores que Vitruvio sigue. Lo iré demostrando brevemente en las Notas.

4 Ocho tamaños de toda la cabeza no pueden hacer diez del rostro solo, sino diez y medio. Es constante pues dividida toda la cabeza en quatro partes iguales, como parece que hace Vitruvio, multiplicadas por ocho daran 32: quitada la parte del craneo, quedan las tres inferiores, que multiplicadas por diez dan solo 30.

5 Aunque de lo alto del pecho (entiendo desde las clavículas) hasta el fin de la frente y raiz del pelo sea un sexto del hombre, no por eso será un quarto añadiendosele solo el craneo ó pelo. Pruebase como en la Nota antecedente: pues siendo el craneo una treinta y dosava parte del hombre (segun el parecer y práctica constante entre los primeros Pintores y Escultores antiguos y modernos) si a un sexto de este, que son cinco y un tercio de dichas partes, se añade una sola, serán seis y un tercio, lo qual ciertamente no es un quarto del hombre, ó digamos de 32 partes, sino algo mas de un quinto. Por esta razon parece debiera leerse *quintae*, en vez de *quartae* que tiene la leccion comun y códices que he visto.

6 Lo mismo repite abaxo al fin del Num. 233 y en el Cap. 1 del Lib. IV.

ta: el pecho tambien la quarta [7]. Todos los otros miembros tienen tam- 7
bien su conmensuracion proporcionada; siguiendo la qual los célebres Pintores y Estatuarios antiguos se grangearon eternas debidas alabanzas. Del modo mismo, pues, los miembros de los Templos sagrados deben tener exáctisima correspondencia de dimensiones de cada uno de ellos á todo el edificio.

2 Asi mismo el centro natural del cuerpo humano es el ombligo [8]; 8
pues tendido el hombre supinamente, y abiertos brazos y piernas, si se pone un pie del compas en el ombligo, y se forma un círculo con el otro, tocará los extremos de pies y manos. Lo mismo que en un círculo sucederá en un quadrado; porque si se mide desde las plantas á la coronilla, y se pasa la medida transversalmente á los brazos tendidos, se hallará
ser la altura igual á la anchura, resultando un quadrado perfecto [9]. 9

3 Luego si la naturaleza compuso el cuerpo del hombre de manera que sus miembros tengan proporcion y correspondencia con todo él, no sin causa los antiguos establecieron tambien en la construccion de los edificios una exácta conmensuracion de cada una de sus partes con el todo. Establecido este buen orden en todas las obras, le observaron principalmente en los Templos de los Dioses, donde suelen permanecer
eternamente los aciertos y errores de los artífices [10]. 10

4 Tomaron asi mismo de los miembros del cuerpo humano la variedad de medidas, tan necesarias en las obras, como el dedo, palmo, pie y codo, y las distribuyeron en numero perfecto, que los Griegos llaman
teleion [11]. Hicieron los antiguos numero perfecto al *diez*, porque diez 11
son los dedos de las manos: de estos se halló el palmo, y del palmo el pie. Constando, pues, ambas manos de diez dedos asi divididos por la naturaleza, plugó á Platon llamar perfecto á este numero, por com-
ponerse de unidades de cosas, que los Griegos llaman *mónades* [12]: las 12
quales si pasan á once ó doce, las que exceden al diez no son numero
perfecto hasta componer otra decena, porque cada unidad de estas [13] es 13
una partícula de dicho numero.

5

7 Que el codo sea un quarto del hombre lo dice abaxo, y se deduce de que el codo contiene pie y medio, y el hombre seis pies: pero para que el pecho sea tambien un quarto, esto es, tenga dos tamaños de la cabeza, sera necesario contar desde el ombligo a las claviculas, si acaso basta esto. El adverbio *item* que pone Vitruvio parece asegurarnos de la integridad del texto.

El Marques Galiani supone que Vitruvio habla aqui de la anchura del pecho, no de la altura: pero es un error manifiesto.

8 Es sentencia muy antigua, que el ombligo es el medio del hombre, como es de ver en Varron 6 *De ling. Lat.* pero colocado como enseña Vitruvio, *supinus manibus ac pedibus pansis*, por falta de cuya reflexion negó aquel doctisimo hombre cosa tan cierta. Vease la Lamina VI, fig. 3.

9 Como se demuestra en la Lámina VI, fig. 4. Veanse tambien Plinio 7, 17, Solino Cap. 1, Alb. Durero y otros.

10 Porque siendo edificios públicos, y dedicados á la Religion, se fabricaban para eterna duracion y permanencia: y ademas tenian sobre sí los ojos y la censura de los inteligentes y criticos. Por esta razon los Architectos antiguos acostumbraban publicar relacion circunstanciada de las obras públicas que construian, dando razon satisfactoria de lo executado en ellas, y por qué causa. Por este medio se libraban de muchas calumnias, que los émulos y los ignorantes suelen armar contra el crédito de los artifices, aun despues de muertos, notando de errores algunas cosas, que ó no pudieron hacerse diversamente, ó hubo razon para executarlas asi.

11 Parece que Vitruvio no habla aqui de la perfeccion del numero que traen los Aritmeticos, á saber, quando sus partes aliquotas componen el mismo todo ó suma; como el 6, cuyas partes alíquotas 1, 2 y 3 sumadas componen el seis mismo, sino de la que dice Aristoteles en los Problemas *sect.* 15, *quaest.* 3.

12 Esto es, 1, 2, 3, 4, contado cada numero por una cosa, ó por una unidad simple el primero, y por unidades compuestas y de agregacion los otros tres.

13 Entiendolo tambien de las compuestas.

5 Pero los Matemáticos fueron de otra opinion, y dixeron que el *seis* era el numero perfecto, porque este se dividia en seis partes acomodadas á sus raciocinios. Asi al uno llamaban *sextans*, al dos *triens*, al tres *semis*, al quatro *bes* (en Griego *dimoiron*) al cinco *quintarium* (en Griego *pentamoiron*) y al seis *perfectum*. Si esta cuenta pasa de seis, y se añade uno, le llaman *ephecton*: quando sube á ocho, que es añadiendo un tercio, le llaman *terciarium*, y en Griego *epitritos*: añadida la mitad, y haciendo nueve, *sesquialterum*, en Griego *emolios*: añadidos dos tercios y formando diez, *besalterum*, esto es, *epidimoiron*: al once, por añadirle cinco, llaman *quintarium*, ó *epipentamoiron*; y al doce, por resultar de dos numeros simples, *dyplasiona*. Tambien hicieron perfecto al numero *seis*, por haber advertido que el pie del hombre era la sexta parte de su altura; y que el codo constaba de seis palmos, á saber, 24 dedos.

6 Por esta razon de contener el codo seis palmos parece debieron las ciudades de Grecia dividir en el mismo numero la dracma. Acuñaron por dracmas unas piezas de bronce como nuestros asses, que contenian seis partes iguales llamadas óbolos; y dividian cada óbolo en quatro partes, que unos llamaban *dichalca*, y otros *trichalca*, á semejanza de los 24 dedos del codo. Pero los nuestros desde el principio tomaron el numero diez, y al denario le dieron el valor de diez asses de metal: por eso esta moneda conserva hasta hoy el nombre de *denario*; y á su quarta parte, compuesta de dos asses y medio, llamaron *sestercio*. Pero advirtiendo despues que ambos numeros *diez*, y *seis* eran perfectos, los
14 unieron, y formaron el perfectisimo *diez y seis* [14]. Todo esto tuvo principio del pie; porque si del codo se quitan dos palmos, queda el pie, que se compone de quatro; y constando el palmo de quatro dedos, vino á tener el pie diez y seis, y otros tantos asses de bronce el denario. Luego siendo constante que de las articulaciones del cuerpo humano se halló el numero; y tambien, que hay conmensuracion y correspondencia de cada uno de sus miembros á todo el cuerpo, se sigue que debemos estar á la doctrina de aquellos, que construyendo Templos á los Dioses inmortales, los ordenaron de manera, que sus partes separadas correspondiesen al todo en proporcion y simetría.
15 7 Los principios [15] de los Templos son *quienes constituyen el aspecto de su figura*. El primero es el *in antis*, que los Griegos llaman *naos en parástasin*: despues el *próstylos*, el *amphipróstylos*, el *perípteros*, el *pseudo-*
16 *dípteros*, el *dípteros*, y el *hypetros* [16]. La forma de todos ellos es como
17 se sigue. *In antis* [17] será el Templo, quando llevare en la fachada antas al

14 Pienso que haber juzgado numeros perfectos el diez y el seis, fue por ser estos los dos primeros numeros pares que se componen de dichas *monades*. v. gr. el 6 se compone de 1, 2 y 3, y el 10 de 1, 2, 3 y 4.

El 16 se puede tener por el perfectisimo en esta accepcion, despues del 10, si se atiende á la comodidad de sus divisiones en partes aliquotas.

15 Entiende por *principios* lo que dixe arriba en la Nota 5 del Proemio pag. 57.

16 La inteligencia de cada una de estas siete especies de Templos se hace facilisima teniendo presentes sus plantas y alzados, mientras se lee su descripcion en sus numeros particulares. Pero es tambien preciso no leer, o poner en olvido los despropositos que escribe Perrault en esta materia, para estudiar y retener la verdad del texto Vitruviano libre de delitos. No corrijo sus errores en este Capitulo, porque sería una correccion continua.

17 Esto es, *con antas*. Algunos confunden las antas con las pilastras, siendo cosas diversas. *Antas* ó *parastadas*

al cabo de las paredes de la nave: al medio entre las antas, dos colunas; y encima su frontispicio, formado segun la regla que se dará en este Libro [18]. El exemplar de esta especie se ve en *las tres Fortunas*; de los 18
tres, el que está mas proximo á la puerta Collina [19]. 19

8 El *próstylos* [20] tiene lo mismo que el *in antis*; excepto que enfrente 20
de las antas tiene las dos colunas angulares: el frontispicio será tambien como el *in antis*; pero á uno y otro cabo sobre los ángulos correrá el cornison un intercolunio [21]. Tenemos el exemplar en los Templos de *Ju-* 21
piter y *Fauno* de la insula Tiberina [22]. 22

9 El *amphipróstylos* [23] tiene lo mismo que el *próstylos*, sin otra 23
diferencia, que en el póstico [24] lleva tambien colunas y frontispicio [25]. 24 25

10 *Perípteros* [26] será el Templo quando tenga en la fachada y pós- 26
tico seis colunas, y á los lados once, inclusas las angulares; tan distantes de las paredes de la nave como entre sí, formando un paseo á todo el rededor de la misma nave del Templo; como en el pórtico de Metelo el Templo de Jupiter Stator [27], obra del Architecto Hermo- 27
do-

tatas eran unos pilares que formaban los extremos ó cabos de las paredes de la nave en los Templos no redondos, con tres caras de abaxo arriba, con basa y capitel, y de la misma altura y diametro que las colunas, con estrias ó sin ellas, pero sin disminucion en el sumoscapo. Demuestranse por planta en la Lámina VII, letra A, y en todas las demas especies de Templos desde el mismo *in antis* hasta el *hypetros*. El alzado, y aun la planta, se ve principalmente en la Lamina VIII. Pero la *pilastra* no tiene mas de una cara, y un moderado relieve, lo restante se aparenta metido en la pared, bien que tiene todo lo demas que tiene la *anta*, como basa, capitel, estrias &c.

El P. Laugier y otros críticos se empeñaron con demasiado calor en desterrar las pilastras, pero con tan debiles fundamentos, que apenas merecen el trabajo de refutarlos. Mr. Frezier ya las defendió, pero no debidamente, habiendo admitido el falso supuesto de Laugier, de que no criando la naturaleza cuerpos quadrados, sino redondos, como son los arboles, no puede el arte apartarse de ella, ni el hombre adaptarla á su gusto y utilidad en la construccion de los edificios. Este, sin duda, es un discurso y critica demasiadamente rigurosa, pues aun concediendo que las colunas de piedra hayan sucedido á las de madera, se puede negar muy bien que los hombres las hayan hecho redondas por imitar los troncos de los arboles, sino porque redondas son mas cómodas para el desembarazo de los intercolunios, presentan aspecto mas gracioso en los colunados, y no quitan la luz á los pórticos, como la quitarian las colunas quadradas ó áticas, singularmente si no se disminuian en el sumoscapo. Ademas que si no se debieran usar las pilastras ni antas porque la naturaleza no cria troncos quadrados, tampoco deberian hacerse quadrados los architrabes, triglifos, mútulos, dentellones &c, que representan los maderos del cubierto. Pero en otra ocasion tendremos lugar mas á proposito para ventilar este punto.

18 Cap. 3, Num 40, y Nota 46.

19 Hoy ninguno de estos tres Templos exîste ni aun en ruinas. De la puerta Collina ó Salaria antigua se descubrieron los vestigios á mitad del corriente siglo en la quinta del Antiquario Antonio Borioni, ahora de Verospi, no lejos de la moderna puerta Salaria ó Salara.

Vitruvio parece suponer, que este Templo *in antis* de la Fortuna junto á la puerta Collina era mas ancho de 20 pies, puesto, que segun la doctrina del Lib. IV, Cap. 4, Num. 27 y 28, pone dos colunas entre las antas. La planta y elevacion del Templo *in antis* se hallan en las Laminas VII y VIII.

20 *Próstylos* significa *con colunas delante*; y se daba este nombre peculiarmente á los Templos que tenian quatro colunas en la fachada, como el de las Láminas IX y X.

21 Esto es, que desde la coluna angular hasta la anta haya un intercolunio tan ancho como los de la fachada, y encima pase el cornison desde dicha coluna angular hasta la anta, en ambas partes. El Marques Galiani es el primero que yo sepa, que explica bien las palabras *singula epistylia* del presente lugar. Para mayor confirmacion de ello, veanse las Notas 29, 31 y 33 al Cap. 3 del Lib. IV, y la 9 al Cap. 9 del Lib. V.

22 En la proa de la insula Tiberina, donde está ahora el hospital de San Juan Calibita, estaba antiguamente el Templo de Fauno, y cerca de este el de Jupiter aqui nombrados. Ambos debian de ser *próstylos*, puesto que Vitruvio los da por exemplar de esta especie. Usa la frase *in aede* por *in aedibus*; como en otros lugares. Las Laminas IX y X demuestran el próstylos.

23 *Amphiprostylos* es lo mismo que *próstylos por ambas partes*, ó en la frente y póstico. La Lamina XI demuestra en planta el *amphipróstylos*. El alzado es el mismo que el prostylos, dado en la Lámina X.

24 *Póstico* significa la fachada posterior del Templo, esto es, la de la parte contraria á la fachada principal ó de la puerta. En sentido mas amplio significa tambien toda la porcion de pórtico posterior de un Templo opuesta al pronao, á saber, desde la pared posterior de la nave hasta las colunas exteriores. Vease lo que era el pronao en la Nota 34 de este Capitulo, pag. 63.

25 Pero no puerta, como veremos en el *hypetros* Nota 33, pag. 63.

26 *Perípteros* vale *con alas de colunas al rededor de la nave*. *Pteros* es voz Griega que significa *ala*, y asi la toma Vitruvio en el Cap. 3 de este Libro, pero peculiarmente se daba este nombre á los Templos que tenian una sola fila ó ala de colunas en rededor, con el numero y distribucion que el Autor señala. Vease por planta en la Lámina XII, y por alzado en la XIII, fig. 1.

27 Quinto Metelo Macedónico, por los años 610 de Roma circuyó con su célebre pórtico, que se halla

28 doro [28]: y el del Honor y Valor á los Monumentos de Mario, construido
29 por Mucio, sin póstico [29].
30 11 El *pseudodípteros* [30] tiene ocho colunas en la fachada, y otras ocho en el póstico: en los lados quince por parte, inclusas las angulares. Asi las paredes de la nave en fachada y póstico tienen enfrente las quatro colunas del medio: y el espacio en rededor desde las paredes de la nave á

en algunas medallas, dos Templos; y Augusto abrazó los mismos Templos y pórtico, con los celeberrimos porticos llamados *de Octavia* su hermana, tal vez edificados por Vitruvio. Consta de Veleyo Paterculo Lib. 1; de Suetonio *in August.* Cap. 29; y de Plinio 34, 8; 35, 10; y 36, 5. Uno de estos Templos era el de Jupiter Stator (que aqui nombra Vitruvio, y dice que era *peripteros*) como consta en la planta antigua de Roma ilustrada por Bellori Lámina II. El otro era de Juno, segun el mismo Plinio en dicho lugar, donde se lee, que los edificaron Sauro y Batrachô, Archítectos Lacedemonios. Vease tambien el Cap. 6 del Lib. 34 del mismo Plinio. Todos estos edificios estaban junto al circo Flaminio, donde ahora está el palacio del Principe Matei, y sus alrededores. Vease Macrobio 3 *Saturn.* Cap. 4.

El Marques Galiani en su Nota 5 llenó de obscuridad el paso presente queriendo aclararle.

Justo Lipsio comentando las palabras de Veleyo *sine inscriptione*, discurre como olvidado de su profunda erudicion.

El decir Vitruvio, que las colunas del perípteros estaban tan distantes de las paredes de la nave como entre sí, lo entiendo contando esta distancia desde un imoscapo á otro, porque si se cuenta de plinto á plinto, sera preciso decir que las paredes de la nave tenian pilastras ó colunas unidas. Esto ultimo no es improbable; y se podria corroborar con algunos exemplares, ademas de que las pilastras, ó medias colunas unidas á la nave, serian muy convenientes para regir con igualdad el peso de los archítrábes del pórtico. Esta doctrina debe extenderse á todas las especies de Templos que llevan colunas al rededor.

28 Plinio en el referido Lib. 36, Cap. 5 dice que los Archítectos de los Templos antedichos de Jupiter y Juno fueron Sauro y Batrachô, como dixe arriba. Acaso edificaron el de Juno solo, y Hermodoro el de Jupiter, como dice Vitruvio, el qual siendo mas antiguo y Archítecto, merece mas fe.

La leccion comun tiene *Hermods* por *Hermodori*, que enmendó Adriano Turnebo *Lib. 9 Adversar.* no hallandose memoria de Hermodo Archítecto en ningun autor antiguo. De Hermodoro leemos en Cornelio Nepote *apud Priscian. Lib. 8. Ædes Martis est in circo Flaminio architectata ab Hermodoro Salaminio.* Ciceron *Lib.* 1 *De Oratore* dice, que Hermodoro y Filon, Archítectos, disputaron sobre quien habia de conducir la obra del arsenal de Atenas, y que venció Filon por ser mas eloqüente que Hermodoro. Pero este parece mas antiguo que el Hermodoro que cita Vitruvio, puesto que Filon vivia en tiempo de Demetrio Falereo, esto es, mas de 300 años antes de la Era vulgar. En efecto, si Hermodoro de Salamina construyó el Templo de Marte en el circo Flaminio, como dice Nepote, precisamente debe ser diverso del que disputó con Filon, siendo opinion comun que el circo Flaminio fue edificado por alguno de los Flaminios que fueron muy posteriores á Demetrio Falereo.

El Sr. Milizia en sus *Vidas de los mas célebres Archítectos* cayó en algunos anacronismos, fixando el tiempo en que vivio Hermodoro de Salamina a un siglo antes de la Era vulgar, y al mismo tiempo haciendole construir el Templo de Jupiter Stator por orden de Postumio Metello, que vivia mas de cien años antes. Tambien equivoca el nombre del Archítecto *Sauro*, escribiendo *Sáuro*, no advirtiendo que la lagartija que este puso en la basa de la coluna (no en los pedestales, como dice Milizia) para significar su nombre, se llama en Griego *Sauros*.

En la Iglesia de S. Lorenzo fuera de los muros de Roma se halla un capitel Jónico, que en el ojo de la voluta tiene por una parte una rana, y por la otra una lagartija. Siendo estos dos animales los que esculpieron Sauro y Batrachô *in columnarum spiris*, como dice Plinio, en significado de sus nombres que les prohibieron grabar, han querido algunos sea este capitel uno de los de dicho Templo; pero no es de creer que Plinio llamara *spira* á la voluta, aunque le convenga el nombre, sino á la basa, como hace en otras partes, siguiendo á Vitruvio y demas Latinos.

29 Cayo Mario, famoso Consul Romano, edificó los Templos del Honor y Valor, *Honoris et Virtutis*, siendo el Archítecto Cayo Mucio, segun consta en el Proemio del Lib. VII, Num. XI. Estos Monumentos de Mario estaban entre los montes Exquilino y Viminal, donde está ahora la Iglesia de S. Mateo *in Merulana*, tal vez derivado de *ad Mariana*, como acostumbraban llamarse dichos edificios. Eran dos naves de Templo circuidas de pórtico en rededor, como dice Vitruvio, formando todo la figura de un Templo *perípteros*, al modo que muchos Templos de Grecia, segun refiere Pausánias: o bien era una sola nave dividida en dos porciones, que es lo mas probable.

S. Agustin 5, 12 *De Civit. Dei* dice, que nadie podia entrar en el Templo del Honor, que no entrase primero en el del Valor: de lo qual parece cierto, que solo el del Valor tenia puerta exterior, y de este se pasaba al del Honor. La significacion moral y política de esto es, que los que aspiran al honor, deben primero manifestar su valor: con lo qual parece que Mario quiso significarse á si mismo; pues siendo como era de una familia obscura, vino á gozar por su valor el raro honor de ser siete veces Consul. Vease Plutarco *De fortuna Romanorum*; y Valerio Maxîmo 2, 5; y 4, 4.

Eran cosas diversas *Marii Tropaea*, y *Monumenta Marii* ó *Mariana*. Los trofeos de Mario eran unos escudos grandes de marmol, con armas, banderas, paveses, y demas adherentes militares que Mario hizo esculpir despues de su victoria Cimbrica, los quales destruyó Sila su enemigo, y los restauró Julio Cesar, segun refiere Suetonio Cap. 11 *in Caesar.* Pero los Monumentos de Mario eran los Templos referidos del Honor y Valor, con Curia y otros edificios anexos, donde se tuvo el célebre Senado *De revocando Cicerone in patriam.* Vitruvio dice *ad Mariana*, porque habia en Roma otros Templos del mismo nombre.

30 *Pseudodípteros* significa *falso-dípteros*, ó que parece dípteros no siendolo. El dípteros, como veremos en el Numero siguiente, tenia dos alas ó filas de colunas en rededor: el pseudodípteros ocupaba el mismo espacio, y no tenia mas de una fila, porque la fila interior no se ponia, y quedaba un portico ancho y desembarazado. Vease la Lámina XIV, y XIII, fig. 2.

á las colunas será de dos intercolunios y un imoscapo. Exemplar de esta especie no le hay en Roma; pero sí en Magnesia, y es el Templo de
Diana, edificado por Hermogenes de Alabanda [31], y el de Apolo, por 31
Mneste.

12 El *dipteros* tiene tambien ocho colunas en la frente y póstico; pero al rededor tiene dos ordenes de ellas: como es de ver en el Templo Dórico
de Quiríno [32], y el Jónico de Diana en Efeso, construido por Ctesifonte. 32

13 El *hypetros* [33] tiene diez colunas en el pronáo [34] y póstico: todo 33 34
lo demas como el *dipteros*; pero dentro tiene dos ordenes de colunas, uno sobre otro, apartadas de la pared en rededor como pórticos de
peristilos *: el medio descubierto y sin techo alguno; y puerta á los *
dos cabos en pronáo y póstico [35]. En Roma no hay exemplar de este 35
Templo, pero le hay en Aténas de ocho colunas en la frente, y es el de
Jupiter Olímpico [36]. 36

CA-

31 Este Templo de Diana en la ciudad de Magnesia, edificado por Hermogenes de Alabanda, fue Jonico, como dice Vitruvio en el Proemio del Lib. VII, Num, 8. Vease el Num. 20 del Capitulo siguiente Nota 18.

32 De este Templo de Quiríno ó Rómulo, que estaba en el monte Quirinál, tratamos en la *Vida de Vitruvio*. Algunos Antiquarios quieren que en el Quirinal hubiese dos Templos de Quiríno. Yo no encuentro con certidumbre mas de uno, que es el que construyó Numa Pompilio, ó segun Livio y Plinio, el Consul Lucio Papirio, reedificado ultimamente por Augusto. Este Templo de Quiríno existió medio arruinado hasta el año 1348, en que para construir la famosa escalera de *Ara-Celi*, se demolió, y se tomó de él una prodigiosa cantidad de marmoles. En el Lib. VII, Cap. 9 nombra otra vez Vitruvio este Templo. El dipteros se demuestra por planta en la Lámina XV. El alzado es el mismo que el pseudodípteros Lámina XIII, fig. 2.

33 *Hypetros* significa *descubierto por arriba*, ó *sin techo*. Los Gentiles hacian estos Templos á ciertas deidades, á quienes creian convenir así, como es de ver en el Lib. I, Cap. 2, Num. 18, tratando del Decoro que llamamos de rito. La Lamina XVI representa el *hypetros* en planta, y la XVII, fig. 1, el alzado.

Quieren los comentadores de Vitruvio y otros críticos, que sobre el orden inferior de colunas de dentro de la nave no se debia poner todo el cornison, sino solo el archítrabe; y así pretenden se haga siempre que se pusiere un orden de colunas sobre otro. Yo creo que este es un error manifiesto, pues significandose por el cornison el maderage y demas cosas que componen un alto o piso, esto es, por el archítrábe las xácenas ó maderos mayores, por el friso los tirantes ó quartones de la contignacion, por el dentículo los listones ó *ásseres* &c, como diremos largamente en el Cap. 2, del Lib. IV, es forzoso que siempre que sobre el primer orden de colunas deba haber piso ó alto, se ponga no solo archítrábe, sino tambien friso, dentículo y corona, pues todos estos miembros concurren a formar un alto. Solo la gola deberá reservarse para el cornison superior, donde por ella se representa el texado. Vease la Nota 7 al Cap. 5 del Lib. VI. Vease en la Lámina XVIII el alzado de un lado del pórtico interior, descubierto &c, del *hypetros*.

34 *Pronao* era propiamente el espacio que habia en los Templos desde las antas hasta la pared de la puerta, como se ve por planta particular en la Lamina VIII. Pero en significado mas amplio se tomaba tambien por la fachada principal de los Templos, opuesta al postico, que explicamos Nota 24, pag. 61. Sobre la primera significacion del pronáo vease la Nota 1 al Cap. 4 del Lib. IV.

* Esto es, á semejanza de los pórticos de los peristilos en las casas, de que trata el Autor en el Cap. 4 del Lib. VI. Pero parece imposible que las colunas distasen tanto de las paredes quanto tenian de altas, como en los peristilos referidos.

35 Infierese de aqui, que solo el hypetros tenia puerta en el póstico igualmente que en el pronao. Lo mismo se colige del Cap. 3 de este Libro, donde dice Vitruvio *si ex tribus lateribus podium faciendum erit*: Del Cap. 4 del Lib. IV por las palabras *qui paries valvarum habuerit collocationem*, cuyo Capitulo debe meditarse bien para entender perfectamente lo interno de los Templos antiguos. Del Cap. 5 de dicho Lib. IV, Nota 2. De los Templos á la Toscana. Y finalmente de todos los que actualmente quedan en Grecia, Italia, Francia &c. Vease la Nota 1 al Cap. 4 del Lib. IV.

No obsta a esto el que Vitruvio haga en algunos Templos el intercolunio de enmedio en pronao y postico mas ancho que los otros, para dar al Templo entrada mas expedita, como al éustylos de Hermogenes en el Capítulo siguiente, y en los Dóricos del Cap. 3 del Lib. IV; pues esto se entiende del pronao en orden a la entrada del Templo, y del póstico en orden á la simetría, y necesidad de hacer los intercolunios iguales á los de la fachada.

36 El Marques Galiani dice aqui en su Nota 6, que el célebre Templo de Jupiter Olímpico en la Roca de Aténas no debia de ser dipteros, sino perípteros, esto es, con una ala sola de colunas al rededor de la nave, *porque de lo contrario*, dice, *le hubiera quedado arriba muy poco o ningun espacio descubierto*. Esto prueba bastante que Galiani no entendio bien la formacion interna del hypetros. Las colunas que formaban el pórtico dentro de la nave precisamente serian menores que las de afuera, y por consiguiente sus intercolunios debian ser tambien menores, luego estando mas retiradas hácia las paredes de la nave, podria quedar en el medio de ella espacio suficiente para el descubierto que constituia la especie hypetra, singularmente si era diastylos, y de la magnitud que dice Vitruvio y otros escritores. Pero lo mas singular en este punto es, que Vitruvio en el Proemio del Lib. VII, Num. 10 dice abiertamente que este Templo era dipteros, y que le construyó el Archítecto Romano Cossucio &c, de lo qual nada tuvo presente Galiani.

Igual descuido muestra en su Nota 3, dando por

CAPITULO II.

¶ *De las especies de Templos* ¶.

1 14 Cinco son las especies [1] de Templos; y sus denominaciones las siguientes: *pycnóstylos*, esto es, de colunas espesas: *systylos*, algo mas apartadas: *diástylos*, aun mas distantes: *areóstylos*, mas claras de lo que conviene; y *éustylos*, de una justa y proporcionada distancia.

15 Será el Templo *pycnóstylos* quando el intercolunio tenga de ancho
2 imoscapo [2] y medio; como es el Templo de *Divo Julio* [3], el de *Venus*
3
4 en el foro de Cesar [4], y si hay algunos otros semejantes á estos.

16 *Systylos* es quando el intercolunio consta de dos imoscapos: viniendo á ser la distancia entre dos plintos quanto la anchura de un
5 plinto: como el Templo de la *Fortuna eqüestre* [5] junto al teatro de pie-
6 dra [6], y otros como este. Estas dos especies de Templos son defectuosas, porque quando las matronas van á orar, subidas las gradas, no pueden entrar por intercolunios tan angostos asidas de las manos, sino volviendose de lado. Tambien la multitud de colunas impide la vista de las puertas, quita la luz á las estatuas, y no se puede pasear por el pórtico al rededor del Templo.

17

probable la leccion *endecástylos* que Philandro vió en algunos codices, y la reprobó; pues teniendo el Templo once colunas por frente, era imposible poner dobles intercolunios en los costados, y ser tambien doble largo que ancho, como dice Vitruvio en el Cap. 3 de este Libro, Num 26. Allí en mi Nota 9 daré el modo de conseguir esta facilísima circunstancia, que Perrault y Galiani creyeron imposible. La leccion *endecástylos* repugna tambien á otros muchos preceptos de Vitruvio que dexo por brevedad.

¶ Desde el Num. 7 hasta aquí trata Vitruvio de las especies y diferencias de los Templos Griegos ordinarios, y que se usaban con mas freqüencia. En dicho Num. 7 llama *principios de los Templos* á las circunstancias que les diversifican unos de otros, como ya dixe en la Nota 5 al Proemio de este Libro, pag. 57.

Ninguna figura usaron tanto los antiguos en sus Templos como la quadrilonga, que ciertamente debe preferirse á qualquier otra, circular ú obliqua. El edificio á ángulos rectos tiene muchas ventajas que no gozan los obliquos y circulares. Los angulos agudos y los obtusos son incómodos por dentro, y feos por fuera. Los colunados circulares no hacen mala vista, pero su cornison estriva en falso, singularmente en la parte convexâ, y siendo los intercolunios mas anchos que el pycnóstylos. Las incomodidades que traen consigo los edificios obliquos, mixtilíneos y polígonos en arcos, puertas, ventanas, cornisones &c, las conocerá solo aquel, que dexando aparte los discursos teóricos, emprenda la direccion de alguno de ellos.

Esta es, en mi sentir, la causa de reservar Vitruvio para otro lugar la descripcion de los Templos circulares, Toscanos, mixtos &c, como cosa menos perfecta, y fuera de la serie de las siete especies referidas.

1 En el Capitulo antecedente distingue Vitruvio los Templos sustancialmente, esto es, por su figura, numero de colunas &c: en el presente por la magnitud de los intercolunios, que es cosa accidental, pudiendo todas siete especies variar de intercolunios, segun aquí los pone Vitruvio, sin que por eso varíe la especie. El texto está claro, y no necesita explicacion.

2 *Imoscapo* es lo mismo que el diámetro ó espesor de la coluna en su pie, esto es, en su mayor grueso, excluso el *éntasis* de que hablaremos en la Nota 23.

3 Julio Cesar, á quien despues de muerto, no solo se dedicaron Templos é hicieron honores divinos, sino que tambien se le destinó constelacion en el cielo, llamada *Caesaris thronon*, segun refieren Plinio 2, 25 y 70, Dion Cassio Lib. 45, Suetonio *in Div. Caes.* Cap. ult. y otros. Del Templo de *Divo Julio*, edificado por Augusto, vease Plinio 35, 10. De uno y otro trae medallas Juan Hemelario Lámina III, y la explicacion pag. 10 y 11. Vease la Nota 7 al Proemio del Lib. I.

4 No dice aquí Vitruvio *en el foro de Divo Cesar*, porque Cesar le construyó viviendo, y despues le quedó el nombre de *forum Caesaris*.

5 Vease Livio Lib. 42, Cap. 4, y Valerio Máximo Lib. 1, Cap. 1, Num. 20. Philandro debia citar sobre este punto el Lib. 3 de los Anales de Tacito, no el 14.

Si es verdad que hácia la mitad del imperio de Tiberio no habia en Roma Templo alguno de la Fortuna eqüestre, como dice Tácito en el lugar citado, podriamos creer que ya no existia el citado por Vitruvio y demas autores, acaso quemado con el teatro de Pompeyo, junto á quien estaba.

6 Parece seria el de Pompeyo, y que no habia otro de estructura entonces en Roma. Los demas eran temporarios, y todos de madera, como indica el Autor en el Lib. V, Num 19, y en el Proemio del Lib. X. Esta seria la causa de llamarse *el teatro de piedra*, pero poco se debieron tardar en edificar el de Marcelo, Balbo y otros.

17 El *diástylos* [7] será quando el intercolunio tiene de ancho tres 7
imoscapos; como en el Templo de Apolo y Diana. Esta disposicion tiene el inconveniente de que los architrábes se rompen por el demasiado intervalo.

18 En los *areóstylos* no se pueden poner architrábes de piedra ni marmol, sino de madera. El aspecto de estos Templos hace pesado, cabezudo, chato y ancho: y sus tímpanos se adornan á la Toscana con relieves de greda ó metal dorado; como el Templo de Ceres junto al
circo máximo [8], y el de Hercules Pompeyano [9]; como tambien el Ca- 8 9
pitolio [10]. 10

19 Explicarémos ahora el *éustylos* [11], que es la especie mas propia 11
de Templos, sea para el uso, sea para la hermosura, sea para la firmeza. Haránse los intercolunios de dos diámetros y un quarto del imoscapo; y
el intercolunio del medio en la fachada y póstico será de tres diámetros [12]. 12
De esta forma tendrá belleza en el aspecto, la entrada expedita, y magestuoso el paseo al rededor de la nave. En la práctica de esta especie se
obrará de esta manera: si el Templo hubiere de ser *tetrástylos* [13], se 13
dividirá la frente de la área en once partes y media, exclusa la proyectura de

7 La palabra *diástylos* no significa precisamente *un intercolunio de tres diametros del imoscapo*, sino *colunas distantes entre si*. Los Archîtectos Griegos quisieron dar este nombre y significado compendioso á dichos intercolunios, para entenderse y distinguirlos de los demas. Pero será tambien diastylos el intercolunio aunque tenga algo mas ó menos de tres diámetros, como no sea tanto que se acerque mas al eustylos ó areóstylos. En efecto, en el Lib. IV, Num. 23 llama tambien Vitruvio diástylos á un intercolunio Dórico de dos diametros y tres quartos.

8 Plinio 35, 12 confirma lo que dice Vitruvio de este Templo de Ceres, y añade fueron los Escultores Damófilo y Gorgaso quienes hicieron las esculturas de barro.

9 Pompeyo el Grande construyó este Templo á Hercules junto al circo máximo, segun consta de Plinio 34, 8, cuya estatua hizo Miron.

La leccion comun en este lugar es: *Caeteris et Herculis, Pompejam item Capitolii*. Philandro ya sospechó error en la puntuacion, y quiso escribir *Caeteris, et Herculis Pompejam, item Capitolii*, como efectivamente debia: pero no lo hizo por no haber hallado noticia alguna de que Pompeyo hubiese edificado Templo á Hercules. Causa maravilla que se le escapase dicho lugar de Plinio, quando cita otro del mismo Libro, Capítulo antecedente. El Marques Galiani puso corriente este paso, y no queda duda de que Vitruvio da aquí por exemplar del areostylos los tres Templos referidos de Ceres, de Hercules, y de Jupiter Capitolino.

El intercolunio areóstylos no tenia anchura determinada, sino que se hacia tan ancho quanto se necesitaba y pedian las circunstancias. Así todo intercolunio que fuese considerablemente mayor que el diastylos, era areostylos: y siendo imposible que los architrabes de piedra no se rompiesen por la demasiada longitud, era forzoso hacerlos de madera. Se equivocó Bails quando dixo en su Architectura pag. 718, que Vitruvio da quatro diámetros de coluna al intercolunio areóstylos.

10 El Templo de Jupiter Capitolino por antonomasia se llamaba *Capitolium*; aunque ordinariamente este nombre significaba todo el monte Capitolino.

11 *Eustylos* significa aquí *recta ó conveniente distribucion de colunas*.

12 Las proporciones éustylas fueron inventadas por Hermogenes, como abaxo se refiere (mas no todas cinco especies de intercolunios, segun imaginó Mr. Le-Roy) y nos las da Vitruvio tales quales las tomó de los escritos de aquel celebre Archîtecto. Son realmente las mejores para la firmeza y hermosura, por ser sus intercolunios un medio entre los muy estrechos y muy anchos. Pero el hacer diástylos el del medio en pronao y postico, podria ser solamente necesario quando las colunas fuesen tan pequeñas, que dos diámetros y un quarto no bastasen á dar un intercolunio suficiente para entrar y salir con desembarazo. Esta puede ser la causa de no hallarse practicado tal expediente en los Templos antiguos que quedan en Roma, pues tienen las colunas tan grandes, que aun siendo casi todos entre systylos y pycnóstylos, dexan intercolunios muy capaces.

Philandro habló con poca razon contra el Archîtecto de la Rotunda de Roma, por haber omitido la referida circunstancia del intercolunio del medio, pues teniendo sus colunas quatro pies y medio de diametro, y su distribucion systyla, dan un intercolunio bastante expedito. Pero realmente el intercolunio del medio en dicho Templo es algo mayor que los demas, aunque no se conoce á primera vista; porque tiene diez pies y cerca de medio, y los otros un pie menos, á saber, nueve pies y cinco pulgadas. Sea lo que fuere de esta invencion de Hermogenes en orden al intercolunio del medio, lo cierto es que Vitruvio la olvidó, ó no la quiso comprender, quando en el Capítulo siguiente hace los Templos doble largos que anchos, lo qual es imposible, no siendo iguales los intercolunios: y es muy probable que esta costumbre fuese Latina, y no Griega, como veremos en la Nota 19, ó acaso establecida por Vitruvio.

13 *Tetrástylos* significa *de quatro colunas en la fachada*; y lo son el prostylos y el amphipróstylos. Tambien el *in antis* puede incluirse en esta especie, para el asunto de que se trata, que es para sacar el módulo *comenzador* (*embater*) que explicamos pag. 11, Nota 8. Engañóse aquí el Marques Galiani en su Nota 7 diciendo que Vitruvio toma el presente módulo del diámetro de la coluna: antes es al contrario, pues Vitruvio dice que sacado el módulo *embater* de la frente de la área, la coluna Jonica tiene uno en su imoscapo, y la Dórica dos, como veremos Lib. IV, Cap. 4.

de zócalos y basas: si es de seis colunas, se dividirá en diez y ocho
14 partes: si *octástylos* [14], divídase en veinte y quatro y media. Una de
estas partes, en el de quatro colunas, en el de seis, ó en el de ocho,
será el módulo. Un módulo tendrá el imoscapo: los intercolunios, excepto los dos del medio, tendrán dos y quarto: dichos dos intercolunios del medio en la fachada y póstico tendrán tres módulos cada
15 16 uno [15]: la altura de las colunas será ocho módulos y medio [16]. De este
modo serán proporcionados los intercolunios con la altura de las colunas.
Ningun exemplar de esta especie tenemos en Roma; pero le hay *hexástylos*
17 *los* [17] en Teos de Asia, dedicado á Libero-Padre.

20 El autor de estas proporciones fue Hermogenes, que inventó
18 tambien el *octástylos pseudodípteros* [18], pues quitó al *dípteros* las filas
19 interiores de colunas en numero de 38 [19]: y con ello ahorró gasto y
trabajo: de los dos pórticos hizo uno ancho y desembarazado para pasear
al rededor de la nave: nada quitó al exterior aspecto; y sin echarse menos
las colunas quitadas, que en la realidad no se necesitan, conservó la magestad en lo restante de la obra. Porque las alas de colunas al rededor de
20 la nave se inventaron para dar magestad al aspecto con los intercolunios [20].
Ademas, para que en caso de sobrevenir alguna lluvia quando hubiere
concurso en el Templo, tenga lugar la gente donde esperar con libertad y desahogo que cese el agua. Estas ventajas tiene el *pseudodípteros*:
lue-

14 Significa *de ocho colunas en la fachada*, como el dípteros y pseudodípteros.

15 Correria peligro de que se rompiesen los archítrabes, como arriba Num. 17 dice del diástylos. Vease la Nota 12.

16 Entiendo los ocho módulos y medio de la coluna, inclusos basa y capitel Jonico; pues si se le ponia capitel Corintio, tenia nueve módulos y un sexto.

17 Habla del Jónico de Libero-Padre en la ciudad de Teos, como veremos en el Lib. IV, Cap. 3, Num. 16.

Este Templo de Libero-Padre ó Baco en Teos, ciudad de la Jonia, construido por Hermogenes, fue hexástylos, esto es, con seis colunas en pronáo y póstico, segun consta en el Proemio del Lib. VII, Num. VIII. Se prueba con que siendo *monopteros*, ó digamos perípteros, á saber, con una sola fila de colunas y pórtico sencillo al rededor de la nave, no podia ser mas que hexástylos como el de la Lámina XII. Con todo eso, preocupado el P. Iocundo, y todos los comentadores de Vitruvio, en que este Templo fue pseudodípteros, sin otro fundamento que haber tambien Hermogenes inventado esta especie, tuvieron valor para corromper el texto Vitruviano, poniendo en él octástylos, en vez de hexástylos que tiene la edicion Sulpiciana y códices MSS. Este es el Templo que Hermogenes queria hacer Dórico, y despues por la dificultad que halló en la distribucion de triglifos y metopas, le hizo Jonico, segun veremos en el citado Lib. IV, Num. 16.

18 El octástylos, esto es, de ocho colunas por frente, era dípteros, á saber, con dos filas de colunas al rededor de la nave, como el de la Lámina XV. Quitóle Hermogenes la fila interior, y quedó pseudodípteros, como va narrando Vitruvio, y yo demuestro en la Lamina XIV. Pero no fue Hermogenes inventor del dípteros, ó á lo menos aqui no consta que lo fuese, aunque todos le hacen este honor. Ni practicó el pseudodípteros en el Templo de Libero-Padre en Teos, como se ha creido, puesto que fue hexástylos, segun probé en la Nota antecedente, sino en el de Diana en Magnesia.

19 Todas las ediciones y códices de Vitruvio que he visto tienen aqui XXXVIII. Philandro corrigió el error, y puso XXXIV, que es el numero que debiera ser, si la suposicion de este comentador fuese verdadera: pero es muy probable que se engañó, pues los Griegos hacian los Templos, no solo duplos en longitud como los Latinos, sino un intercolunio mas de duplos, y el octástylos tenia 17 colunas á cada costado, no 15 como le da Vitruvio. Mr. Le-Roy en sus *Edificios de Grecia* conoció el error de dicha correccion, observando que los Templos Griegos eran mas de duplos.

Si alguno quisiera conciliar á Vitruvio en las colunas que da al dípteros con el referido numero 38, podrá decir, que acaso los antiguos ponian quatro colunas en el póstico, como serian las de la Lámina XIV, letra B, para ayudar en lo posible á los maderos; pues allí podian hacerlo sin embarazo, no habiendo puerta.

20 La frase es. *propter asperitatem intercolumniorum*. En nuestra lengua apenas hallariamos manera de expresar la voz *asperitatem* en el sentido que pide el texto. *Vasa aspera signis* pone Virgilio Eneida 5, 267, y 9, 263. Estacio *Sylvar.* 3, 1, v. 38. *Signis crescit torus asper eburnus.* Uno y otro escritor quieren significar por la voz *asper* aquella desigualdad de superficie que causaban las figuras de baxo-relieve; lo qual aumentaba la estimacion de las alhajas que le tenian. Vitruvio mismo en el Lib. VII, Cap. 5 sobre la scena de Apaturio en Tralla dice, que habia gustado al pueblo *propter asperitatem*, esto es segun entiendo, por la multitud de objetos que ocupaban la vista, aunque fuera de lo natural. Parece pues, que por dicha palabra quiere significar el agradable efecto de claro y obscuro que presenta a los ojos una fila de colunas con su cornison, especialmente si se mira con alguna obliquidad.

luego parece muy loable la docta invencion de Hermogenes, con la qual dexó una fuente donde pudiesen los venideros tomar luz para varias invenciones.

21 En los Templos *areóstylos* serán las colunas gruesas en su imoscapo una octava parte de su altura. En el *diástylos* se dividirá la altura de la coluna en ocho partes y media, y se dará una á la crasicie del imoscapo. En el *systylos* se dividirá en nueve partes y media, una de las quales se dará al imoscapo. En el *pycnóstylos* se partirá la altura en diez partes, y una se dará al grueso del imoscapo. Y la coluna del *éustylos* se dividirá en ocho partes y media como en el *diástylos*, y una de ellas será el grueso del imoscapo. De este modo se tendrá la proporcion respectiva de los intercolunios; pues al paso que crecen estos en anchura, crecen tambien los diámetros de las colunas [21]. Porque si en el *areóstylos* se 21
dan en alzado á la coluna nueve ó diez diámetros de su imoscapo, aparecerá delgada y mezquina, por razon de que con lo muy ancho de los intercolunios el ayre consume y minora á la vista el grueso de las colunas. Al contrario en el *pycnóstylos*, si la coluna fuere alta ocho diámetros de su imoscapo, por la freqüencia y estrechez de los intercolunios hará una vista chata y de mal arte: asi que se deben atender mucho las proporciones particulares debidas á cada especie de Templos. Tambien las colunas angulares se harán mas gruesas que las otras una quinquagesima parte de diámetro, porque el ayre las come, y las hace parecer menores á la vista: y lo que engaña el ojo lo debe suplir el arte.

22 La diminucion de las colunas en el sumoscapo parece deberá ser esta: si la coluna fuere menor de 15 pies de altura se dividirá su diáme-

21 En el Num. 19, pag. 66 da Vitruvio la altura de la coluna en el eustylos, porque daba todas las proporciones de esta distribucion, como las iba tomando de los escritos de Hermogenes, autor de ellas. Aqui la da de todos los intercolunios, y la proporciona con estos, buscando siempre lo que haga mejor á la vista. Asi, siempre que se halle en Vitruvio difinida la altura de la coluna diversamente que aqui, y sin aviso particular, se debe entender de la coluna en general, y sin respeto á intercolunios, ó por ser en lugar que no los hay, ó por no poderse observar estas leyes, á causa de haber una coluna sola, ó muy pocas, ó por otras ocurrencias. Pero en fachadas, peristilos, foros, colunados &c, donde hay muchas colunas, siempre se debe recurrir al presente lugar, para determinar las alturas al tenor de los intercolunios. Servira de norma la tabla siguiente, usando del módulo, *embater* (que expliqué pag. 11, Nota 8) segun dixe Nota 13 de este Capítulo, y dando uno al imoscapo. Entiendese la altura de las colunas, inclusos basa y capitel.

Especies de intercolunios.	Anchura de intercolunios.	Altura de las colunas.	
Areóstylos.	o. o.	8.	
Diástylos.	3. . . .	8. y ½.	Módulos.
Systylos.	2. . . .	9. y ½.	
Pycnóstylos.	1. y ½.	10. . . .	
Éustylos.	2. y ¼.	8. y ½. .	

Quisiera Perrault que Vitruvio diera á las colunas del éustylos nueve diámetros de su imoscapo, no ocho y medio, suponiendo que este intercolunio es medio entre diastylos y systylos. Pero debia advertir este sabio comentador, que las proporciones éustylas que da Vitruvio son tomadas de Hermogenes, como ingenuamente confiesa Num. 20, y diximos Nota 12. Vitruvio respetaba mas que Perrault á los inventores de las leyes Architectónicas, para presumir corregirlos á cada paso. Los Romanos eran todavia discipulos bisoños de los Griegos, y si se hallaban capaces de imitarlos, no lo eran de excederlos ni corregirlos. En efecto, si hemos de formar juicio de esto por los monumentos que nos quedan de una y otra nacion, jamas los Latinos superaron á los Griegos en la ciencia Archîtectónica, si acaso les igualaron. Aun los Emperadores Romanos se valian casi siempre de Architectos y demas artifices Griegos en sus principales edificios.

Añadese contra Perrault, que el intercolunio eustylos no es medio entre el diástylos y systylos, como es evidente; en especial haciendo Hermogenes diástylos el intercolunio principal en pronao y póstico, segun arriba diximos. Si seguimos la leccion del códice Sulpiciano, y la de los MSS. Vaticanos y Escorialenses, que ciertamente es muy probable, como veremos en la Nota 14 al Cap. 1 del Lib. IV, daremos á la coluna del éustylos nueve diametros y medio de su imoscapo, como al systylos; con lo qual no se mejora en nada la causa de Perrault, y se muestra de todos modos infundada su pretendida correccion.

metro en el imoscapo en seis partes, y se darán cinco al grueso del sumoscapo. En la que sea alta de 15 á 20 pies se dividirá el imoscapo en seis partes y media, dando cinco y media de ellas al sumoscapo. En las de 20 á 30 pies dividase el imoscapo en siete partes, y se darán seis al sumoscapo. En la que sea alta de 30 pies á 40 se dividirá el imoscapo en siete partes y media, dando seis y media al sumoscapo. Y en las que fueren altas de 40 á 50 pies dividase el imoscapo en ocho partes, y siete de ellas se darán al sumoscapo. Si se necesitaren mas altas, se disminuirán pro rata, segun el mismo método; pues estas por su gran altura engañan al ojo que las mira de abaxo, y por ello debe ser menos la diminucion. La vista busca siempre la belleza; y si no la vamos alhagando con la proporcion y aumento de dimensiones para suplir con prudencia el engaño que padece, daremos un aspecto feo y despro-
22 porcionado [22].

23 Del aumento que se da á las colunas en su medio, llamado por los Griegos *éntasis*, daremos el método por figura en el ultimo Libro,
23 demostrando el modo de sacarla suave y proporcionada [23].

CA-

22 Para mayor comodidad pongo la tabla siguiente, en que va arreglada la varia diminucion de las colunas al tenor de sus respectivas alturas, segun el texto del Autor.

	Altura de las colunas	Partes del imoscapo.	Partes del sumoscapo.
Pies geométricos.	15. . .	6. . . .	5. . . .
	20. . .	6. y ½.	5. y ½.
	30. . .	7. . . .	6. . . .
	40. . .	7. y ½.	6. y ½.
	50. . .	8. . . .	7. . . .

Las colunas menores de 15 pies se disminuyen la sexta parte del imoscapo como las de 15 pies. Philandro no se opone á esto, segun cree el Marques Galiani; y el error de este en solo imaginar que las colunas mas altas de 50 pies no se deben disminuir, es de los mas crasos, como demostré en mi *Abaton reseratum* desde la pag. 62. Si aun despues de la doctrina Vitruviana en orden á la diminucion de las colunas me es lícito decir mi parecer, aconsejo á los Architectos, que en sus colunas hagan todavia menos diminucion que la que prescribe Vitruvio, pues las colunas muy disminuidas, como la Toscana, hacen muy mala vista.

23 Galiani muestra mucho sentimiento por la pérdida de esta figura de Vitruvio. Pero oxala que esta desgracia no hubiese alcanzado á todas las demas, y se hubiese contentado con privarnos de cosa tan inutil. Los modernos se han ingeniado de varios modos para restaurarla, y creo lo han conseguido con bastante felicidad, indicio de su poca importancia. Deseo que mis Architectos Españoles no usen de tales colunas con *éntasis*, ó barrigudas, y nunca culparé á ninguno que ignore el modo de hacerlas. Omito, por tanto, la figura, como trabajo perdido, y aun perjudicial, y quisiera que la omitieran todos los escritores de Architectura. La diminucion de la coluna debe empezar desde su imoscapo, como las de la Rotunda, del teatro de Marcelo y otras.

Vitruvio dice que esta hinchazon se hacia al medio de la coluna; y si se introduxo por imitar al cuerpo humano, debia hacerse al medio, como está la barriga del hombre. Galiani quiere se hiciese al primer tercio, aunque confiesa que no queda de ellas ninguna antigua: pues pregunto ¿de dónde sabe que se hacia al primer tercio? Lo cierto es, que esta hinchazon era tan poca, y tan suavemente disminuida hácia arriba como dice Vitruvio, que no es muy ingrata á la vista. Es cosa notable que el Marques Galiani diga francamente que no se halla ninguna coluna antigua con dicha hinchazon, quando se podrán hallar en Roma hasta mil de ellas. En solo el palacio del Príncipe Borguese hay mas de 70, todas de granito oriental. En el palacio Strozzi las hay estriadas. De marmol blanco he visto dos en la villa Negroni. En otros palacios, soportales, Templos &c, se hallan muchas de las mismas, ya mas, ya menos hinchadas. Su aumento suele ser una trigesima parte de su diametro, y en todas hácia el medio. Mr. de Cordemoy tambien niega que se halle ninguna coluna antigua con *éntasis*.

CAPÍTULO III.

De los fundamentos para colunas y demas sobreornatos.

24 Las zanjas para pie de los colunados en los Templos se cavarán
hasta hallar suelo firme, si le hay, y alli, tomando mayor anchura
proporcionada á la calidad de la obra [1], se comenzarán los cimientos 1
por todo el suelo, de la mas sólida estructura. Sobre tierra serán las pa-
redes debaxo de las colunas una mitad mas anchas que estas, para que
los cuerpos inferiores (llamados *stereóbatae* [2] por sostener el peso) sean 2
mas firmes que los superiores; y para que las proyecturas de las basas
no salgan de lo firme [3]. Las paredes de allí arriba serán del mismo 3
espesor [4]; y los intervalos se cerrarán con arco, ó bien se apisonarán 4
fuertemente para que resistan [5]. 5

25 Pero si no se hallare suelo firme, por ser el parage postizo hasta
muy hondo, ó fuere paludoso, entonces se cavará y vaciará la zanja,
y se hincarán dentro estacas de chopo, de olivo, ó de roble, chamuscadas,
metiendolas á golpe de máquina. Clavaránse bien espesas, y los intersticios
que dexaren se llenarán de carbon [6]. Sobre esta empalizada se construirán 6
los cimientos de estructura solidísima [7]. 7

26 Llenos los fundamentos, se colocarán á nivel los pedestales: sobre
estos las colunas, segun arriba queda dicho; esto es, si el Templo hu-
biere de ser *pycnóstylos*, como los intercolunios *pycnóstylos*: si fuere
systylos, *diástylos*, ó *éustylos*, como arriba quedó establecido. Excepto
en el *areóstylos*, en que tiene cada uno libertad de repartirlas como
quiera. Pero en los *perípteros* [8] se distribuirán las colunas de manera que 8
ha-

1 Vease la Nota 1 al Cap. 5 del Lib. I, pag. 18.

2 *Stereóbate* es voz Griega, y significa *pie firme y sólido*. Nosotros le llamamos zócalo, ó zócolo como los Italianos. Sobre él sientan los pedestales de las colunas quando los hay, llamados en Griego y Latin *stylóbata*, esto es, pie firme de la coluna. De los nombres solos consta bastante la diferencia del *stereóbate* al *stylóbata*, para que Perrault, Cordemoy, Galiani y otros no los confundieran, ó para conocer que Vitruvio los distingue; cuyo error refuté en mi *Ábaton reseratum*. Los antiguos conocieron y usaron los pedestales aislados, pero es falso que Vitruvio señale el suyo á cada Orden, como escribe el Sr. Bails, engañado por Laugier.

3 Aun quando no hubiese pedestales, y sentasen las basas de las colunas inmediatamente sobre el zocalo. Pero aqui no se trata del Orden Dórico, que no tenia basa.

4 Estas paredes eran tan altas como todas las gradas del Templo, por quienes quedaban cubiertas, igualmente que el zócalo.

5 Como estos intervalos y pared habian de quedar ocultos por las gradas, era indiferente hacerlos ó no de estructura, como estuviesen firmes. Conseguiase su firmeza haciendo arco de un machon a otro; ó bien llenandolos de tierra apisonada. Galiani en su Nota 6 piensa que la frase *solidare fistucationibus* puede significar hincar empalizadas ó estacadas. Es gran error: pues al hacer estacadas o empalizadas llama Vitruvio *palis configere*, *palationes facere*: pero el *solidare fistucationibus*; *solum fistucare*, es apisonar el suelo para consolidarle.

6 Luego las estacas no se acababan de meter en tierra, porque si entrasen del todo, no quedarian intervalos que llenar de carbon.

Teodoro Samio, Architecto del Templo de Juno en Samos, nombrado por Vitruvio en el Proemio del Lib. VII, aconsejó se pusiese carbon en los cimientos del Templo de Diana Efesina, por estar en sitio paludoso. Diog. Laercio en la *Vida de Aristipo*.

7 Hasta aqui tenemos concluida la area para el Templo, con la elevacion que se la haya querido dar, sea en terreno enxuto, aguanoso, echadizo &c, siguese ahora la distribucion de pedestales, colunas e intercolunios, ó bien la construccion del podio, como se dirá luego.

En orden á los pedestales se advierte, que solo deben usarse en caso necesario, y lo mas baxos que sea posible; porque siendo muy altos, como por exemplo los de Viñola, quitarán toda la magestad y magnificencia á la fabrica; y la harán mezquina y de caracter pequeño, singularmente si tuviere segundo ó tercer cuerpo. Los pedestales, quando la necesidad los pidiere, no deben, en mi sentir, ser mas altos que el podio que explicaremos Nota 14.

8 A saber, con colunas al rededor de la nave, sea una, sean dos filas. Comprende las quatro especies de he-

haya en los lados dobles intercolunios que en la fachada; asi será la lon-
gitud del Templo doblada que su anchura: pues los que pusieron doble
numero de colunas parece haber errado, por sobrarles en la longitud
9 un intercolunio [9].
10 27 Las gradas en la frente [10] se harán siempre impares, para que
empezandolas á subir con el pie derecho, sea éste el que primero llegue
al llano del Templo. La elevacion de las gradas juzgo no debe ser mayor
de diez pulgadas, ni menor de nueve, pues asi no será dura la subi-
11 da [11]. La huella de las mismas no será menos de pie y medio, ni mas
12 de dos [12]. Si á los otros tres lados del Templo hubiere tambien gradas,
13 se harán como las de la frente; pero si se cerraren de podio [13], se harán
de

xástylos-perípteros, octástylos-dípteros, octástylos-pseudodípteros y decastylos-hypetros.

9 Todos los Templos referidos en la Nota antecedente eran doble largos que anchos, teniendo en los costados dobles intercolunios que en la fachada, pero esta circunstancia debieron introducirla los Romanos, por alguna congruencia de rito; pues los Griegos parece no la practicaron. Vease la Nota 19 al Capitulo antecedente pag. 66.

En esta duplicacion no pueden incluirse los éustylos de Hermogenes, cuyo intercolunio del medio era diástylos, como queda dicho en la referida Nota.

Perrault ignorando que las medidas de longitud y latitud se toman de centro á centro de las quatro colunas angulares, y no de fuera á fuera, como imagina, práctica sabida de todo el mundo, nunca pudo hallar esta duplicacion de área, y decide su falsedad. El Marques Galiani dice lo mismo ni mas ni menos, ignorando, como Perrault, practica Architectónica tan comun. Vease esta duplicacion observada exâctamente en las Laminas XII, XIV, XV, XVI y XIX. En la Nota t al Cap. 4 de Lib. IV, trataremos de la duplicacion de las otras tres especies de Templos, á saber, con antas, próstylos y amphipróstylos.

10 *En la frente* ó fachada principal, porque no siempre las habia en todo el rededor de la nave, v. gr. en los Templos con antas, próstylos, amphipróstylos, y en los con podio, aunque perípteros.

11 Pareciendo á muchos demasiada altura la que Vitruvio da a las gradas, comparada con la que suelen darlas los modernos, han violentado el texto con varias interpretaciones · la mas desatinada es la de Perrault. Mr. Barbaro no se aparta del sentido literal y recto, á quien sigue el Marques Galiani. La edicion Sulpiciana y códices del Escorial en vez de *dextante*, como deban, ponen *sextante*, leccion evidentemente falsa, que siguió ciegamente Durantino. El P. Iocundo corrigio bien el error de los códices restituyendo *dextante*, y no debia Philandro hacerse autor de esta correccion. El Sr. Bails pag. 77 debió leer *deunxe*, puesto que da once pulgadas á las gradas de Vitruvio.

He medido muchas escaleras antiguas en Roma y su campaña, cuyos escalones, dedo mas o menos, concuerdan con los de Vitruvio en altura. Tales son los del Templo redondo de Tivoli, llamado de Vesta, ó de la Sibila los del de las Camenas. Los de la coluna Trajana tienen mas de once dedos, algo menos los de la Antoniana. Las escaleras entre las cuñas del teatro de Adriano cerca de Tivoli tienen el dodrante justo. lo mismo las internas del anfiteatro de Vespasiano. Una escalera que medí en el circo de Caracalla, en compania de D. Ignacio Haan; y otra en las ruinas llamadas de *Estatuario* a 3 millas de Roma sobre la Via Apia, en compañía de D. Jayme Folc y D. Agustin Navarro, los tres pensionados por la Real Academia de S. Fernando, corresponden tambien á las medidas Vitruvianas. Omito por brevedad otras muchas que he medido en diferentes sepulcros y otros edificios antiguos.

Mucho mas altas eran las gradas en los Templos Griegos, como vemos en los de Pesto, Agrigento, Atenas &c, en algunos de los quales llega la altura á dos pies.

Vitruvio mismo repite esta indubitable altura de doce dedos, en el Cap. 11 del Lib. V hácia el fin, dando 24 dedos a la altura de dos escalones, y tantos estaba mas baxa la arena donde luchaban los atletas, que las sendas donde estaba la gente: *uti gradus bini sint in descensu sesquipedali, à marginibus ad planitiem*, lo qual no puede interpretarse sino de la altura de las dos gradas. Vease la Nota 15 á dicho Cap. 11, donde se evidencia, que dichas dos gradas eran tan altas como anchas.

12 Nunca los antiguos hicieron descansos en las gradas de los Templos, porque serian cosa ridicula en graderias tan cortas. Perrault preocupado en acomodar las gradas antiguas á las modernas, trastorna las palabras de Vitruvio, entendiendo por estos descansos las palabras *retractiones gradium*, que significan la huella, o plano horizontal de las gradas. Debia advertir que los descansos en las graderias no se llamaban *retractiones*, sino *diazomata*, ó *praecinctiones*.

Los Architectos deben advertir en la construccion de escaleras, que su espira sea tan llana y suave, que se pueda dar á la huella de gradas y peldaños el triplo de su altura, singularmente en las de Conventos y Iglesias, para que los que las suban con hábitos talares, ó con ornamentos sagrados, puedan alargar el pie levantado quanto baste á no pisar sus mismas vestiduras.

13 *Podio* (podium) no era otra cosa que un petril ó antepecho que hacian los antiguos al rededor de los Templos en que no se podian ó no querían hacer gradas mas que en la frente donde estaba la entrada. Era necesario este podio, para precaver el peligro de precipitarse por los intercolunios las gentes que andaban en el portico, principalmente en algunos, cuya área tenia diez ó doce gradas de elevacion. Desde tierra hasta la basa del podio habia zócalo y sobre-zócalo; pues en estos Templos no tenian lugar los intervalos de la Nota 5, debiendo estar este zócalo y pared al descubierto, por no haber gradas que le ocultasen.

Giraba el podio en estos Templos por sus dos costados y póstico, dexando abierta solamente la parte de la fachada, cuyas colunas sentaban sobre pedestales aislados, para dexar entrada libre. Infierese de aqui que los Templos antiguos no tenian puerta en el postico, como han creido los intérpretes de Vitruvio, excepto solo el hypetros: y asi queda demostrado en el Cap. 1, Nota 35, pag. 63.

de modo que su zócalo, basa, dado, corona y gola coincidan con los tales miembros del pedestal que está debaxo de la basa de cada coluna. Todo el pedestal se hará de modo que tenga por medio los resaltes por escabelos desiguales; porque si se dirige todo llano, hará á la vista como un canal. Cómo deban hacerse dichos resaltes se demostrará por figura en el ultimo Libro [14]. 14

28 Hecho todo esto, se colocarán las basas de las colunas en sus puestos. Su construccion es la siguiente: su altura, incluso el plinto, será la mitad del diámetro del imoscapo; y su proyectura, que los Griegos llaman *ecphora*, la quarta parte [15]: asi la basa será larga y ancha diámetro 15
y medio del imoscapo. La altura de la basa, si fuere Atticurga [16], se 16
distribuirá en esta forma: los miembros superiores [17] serán un tercio del 17
diámetro del imoscapo; lo demas se dará al plinto. Quitado este, se dividirá lo restante en quatro partes, y una se dará al toro superior: las otras tres juntas se dividirán por medio: de la una mitad se hará el to-

14 En mi *Ábaton reseratum* dexé plenamente ilustrado este dificil paso de Vitruvio, hasta entonces no entendido, y refutadas las ridículas interpretaciones que se le habian dado, adonde podrá acudir quien quiera quedar largamente satisfecho. Aquí solo daré una idea sucinta de este podio y escabelos, mientras la qual, tenganse presentes las Láminas XIX, XX, XXI y XXII.

Como el podio de los costados del Templo solo era alto unos quatro pies, y tenia basa y cornisa como los pedestales aislados, era preciso que las proyecturas de estos miembros dexasen en el tronco ó neto del podio un paflón, ó llano rebaxado a manera de un fondo de canal, de un cabo á otro; como seria en la Lámina XXI el fondo B si se quitasen los resaltes A. Para quitar la mala vista que pareceria causar este largo fondo sin interrupcion alguna, hace Vitruvio los referidos resaltes A debaxo de cada coluna, en figura de pedestales, llamandolos *resaltes por escabelos desiguales* : *adjectiones per scamillos impares*, por ser á manera de escabelos que resaltaban é interrumpian á trechos el fondo del podio, desiguales con él en proyectura. En otras partes usa tambien Vitruvio la voz *impares*, para significar desigualdad.

En el póstico de estos Templos, aunque habia podio, no se necesitaban dichos resaltes, pues por ser el trecho corto, no militaba la misma razon que en los costados; pero no habia inconveniente en hacerlos tambien allí, como se suprimiesen en el cornison, pues debia corresponder con el de la fachada que no los tenia.

Las demas circunstancias del podio arriba se irán explicando en sus respectivos lugares, segun Vitruvio las va describiendo.

15 A saber, desde el vivo de la coluna hasta el extremo del plinto, de modo que dividida la anchura del plinto en quatro partes iguales, ocupa la coluna las dos del medio, y las otras dos quedan para la proyectura á una y otra mano. Esto se entiende solamente de la basa Atticurga, pues la Jonica tiene algo menos de proyectura, como veremos en la Nota 19. Galiani pag. 111, Nota 3, equivoca los nombres y proyecturas de estas dos basas.

Pareció a Perrault excesiva la proyectura que da Vitruvio á la basa Atticurga, y abrazó la leccion de la edicion Sulpiciana y de un códice de la Biblioteca Regia, que tienen *sextantem*, en vez del *quadrantem* de la leccion comun desde el P. Iocundo. Yo no dudo debe leerse *quadrantem*, atendiendo á lo que dice Vitruvio al principio de este Capitulo Num. 24, á saber, que los zócalos y sobre-zócalos deben ser anchos diámetro y medio de las colunas que se les hayan de sobreponer, para que sus basas no salgan de lo firme: *Supra terram parietes extruantur sub columnis dimidio crassiores quam columnae sunt futurae, uti . . . spirarum projecturae non procedant extra solidum.* Lo mismo se infiere de las palabras inmediatas, esto es, que la basa es tan ancha en quadro como vez y media el espesor de la coluna: *ita tam lata et longa erit (spira) columnae crassitudinis unius et dimidiatae.* Y lo mismo de lo que dice arriba Cap. 2 hablando del intercolunio systylos por estas palabras. *Systylos est, in quo duarum columnarum crassitudo in intercolumnio poterit collocari, et spirarum plinthides aeque magnae sint eo spatio, quod fuerit inter duas plinthides*: esto es, que el intercolunio systylos tiene la anchura de dos diametros de la coluna, y entre los plintos de dos colunas queda el espacio mismo de un plinto: luego es evidente que la proyectura de la basa era un quarto de diametro de coluna por cada parte.

En vista de lo qual es obstinacion sostener la leccion *sextantem* de dichos codices, por mas que los Vaticanos y Escorialenses vayan tambien conformes en este punto; principalmente quando la proyectura de un quarto en la Atticurga de Vitruvio no es demasiada. Cotejese en la Lámina XXX la referida basa fig. 4, con la de la fig. 6, que es la Atticurga del anfiteatro de Vespasiano, y será fuerza confesar que la Vitruviana es mucho mas graciosa por el ayroso perfil que se puede dar á la escocia, á causa de su mayor proyectura. En el Antiguo no faltan exemplares de basas Atticurgas, que se acercan mucho á la proyectura de un quarto de la coluna, singularmente las del arco de Constantino junto al anfiteatro de Vespasiano, que tiene tanta proyectura como la de Vitruvio, aunque no es perfectamente Atticurga, por tener un astragalo pequeño sobre el toro superior.

16 Luego en el Orden Jonico se usaba tambien la basa Atticurga.

17 Esto es, los dos toros y la escocia ó nacela con sus filetes. Asi, suponiendo que la coluna tenga 24 dedos de diametro, tendrán 8 dichos tres miembros, tercio del imoscapo, y 4 el plinto, que serán 12, altura de la basa. de lo qual consta que la altura del plinto es un tercio de toda la de la basa, y un sexto del diámetro de la coluna, mitad de los otros tres miembros referidos.

toro inferior, y de la otra la escocia, que los Griegos llaman *tróchilon*,
18 con sus filetes [18].

29 Pero siendo Jónica, serán sus proporciones como se sigue: la anchura de toda la basa será un diámetro del imoscapo, con una quarta
19 20 y octava parte mas [19]: su altura como la Atticurga en quanto al plinto [20]: lo restante, que será un tercio del diámetro del imoscapo, se dividirá en siete partes: tres de ellas se darán al toro, que se colocará arriba: las otras quatro juntas se partirán por medio, y de la una mitad se hará el tróchilo superior con sus astrágalos y reglita: la otra quedará para el tróchilo inferior, que parecerá mas grande, por alargarse su proyectura
21 hasta el extremo del plinto [21]. Los astrágalos se harán altos una octava parte del tróchilo; su proyectura será la octava y decimasexta parte del
22 diámetro de la coluna [22].

18 Los filetes ó listelos se reputan por cimacios, que separan unos miembros de otros. La altura de todo cimacio es un sexto de la del miembro de quien es cimacio, excepto los del archítrabe y friso en el Jónico, que son un septimo, y aun la faxa del Dórico, como avisaremos en su lugar: luego los filetes tendrán de altos una sexta parte del miembro á que pertenecen. El de debaxo de la escocia pertenece al toro inferior, y el de encima á la escocia misma. El toro superior no tiene filete, por hacer sus veces el anillo de la coluna. Esto resulta de diferentes basas Atticurgas que he medido con mucha prolixidad.

Digan ahora los genios sistemáticos, si no es mas facil de conservar en la memoria el metodo de Vitruvio en la construccion de cada miembro Archîtectónico, que el de Viñola, Serlio, Paladio, y demas modernos, en los quales para cada cosilla se ha de recurrir á la escala general, ó bien retener en la memoria los módulos, ó particulas de uno de ellos, que dicen corresponder á cada miembro de todo un cuerpo Archîtectónico.

19 Divisibles, mitad por cada lado: luego es claro que la basa Jónica tenia una octava parte del diametro de la coluna menos de proyectura que la Atticurga.

La basa Jónica no es realmente tan fea como la hacen algunos criticos, y podrá muy bien usarse, dandola la misma proyectura que á la Atticurga.

20 Esto es, tendra de alto el plinto un sexto del diámetro de la coluna, como tiene el de la basa Atticurga, segun dixe Nota 17.

21 El texto se interpreta con mas propedad entendiendo que ambas escocias eran iguales en altura, aunque bien pudiera explicarse diversamente. Basa Jonica segun la describe Vitruvio, no se ha encontrado en ningun monumento antiguo, sino las del Templo que Píthio construyó en Priena, descubiertas estos ultimos años, aunque si muchas de formas extrañisimas, y acaso mas feas. La llamada Corintia es un compuesto de la Jónica y de la Atticurga. Su escocia inferior es mayor proporcionalmente que la superior; y la misma proporcion siguen los toros. Luego no seria error en quien usase la basa Jonica, dar los dos astrágalos á la porcion de la escocia superior, y toda la otra á la inferior, con la misma proyectura que á la Atticurga.

22 Tambien divididas, la mitad a cada lado, como del plinto diximos en la Nota 19. Asi, si el diametro de la coluna era dos pies, la basa era ancha en quadro 44 dedos. la proyectura del plinto 6 dedos por cada parte, y la de los astrágalos 3 dedos. Vease la Lámina XXX, fig. 5.

De aqui puede facilmente colegirse la proyectura del apofige y anillo inferior de la coluna, pues este nunca vuela mas que el fondo de la escocia. La altura ó sea anchura de este anillo es ordinariamente en el Antiguo $\frac{1}{12}$, ó $\frac{1}{14}$ del diámetro de la coluna; bien que hay en esto mucha variedad, á veces en un mismo edificio. Tengo observado, que el referido anillo suele ser mayor quanto fueren mayores los miembros de la basa sobre que sienta, á saber, es mas alto quando esta sobre basa Atticurga, ó sobre la que llaman Dórica, que no quando esta sobre basa Compuesta, cuyos miembros son mas menudos. Qué sea apófige se dirá en la Nota 3 al Cap. 7 del Lib. IV.

Haré aqui una corta digresion, si asi puede llamarse, conducente a desterrar errores y equivocaciones en asunto de basas.

De solas tres basas hace memoria y descripcion Vitruvio, que son la Atticurga, la Jónica y la Toscana: bien que esta y sus Templos no deben contarse entre la bella Archîtectura, como diremos en el Lib. IV. Ambas á dos Atticurga y Jónica servian indistintamente para el Jónico y Corintio, siendo en los primitivos tiempos el capitel el unico distintivo de estos dos Ordenes. Posteriormente se adornó el Corintio con modillones que tomó del Dorico, y con diferentes grabados, para alexarse aun mas del Jonico, y honrar mejor la bella invencion de su capitel.

Despues de Vitruvio, y acaso antes de su muerte, se comenzó á usar la basa Corintia (que yo llamo Compuesta) y la puso Agrippa en todas las colunas, antas y pilastras de su Panteon, hoy la Rotunda, que es de Orden Corintio. Usaronla despues otros en el arco de Tito en Roma, de Trajano en Benavento, y en otros muchos edificios, segun se ve por el gran numero de estas basas que se han hallado siempre entre las ruinas antiguas Pero los referidos arcos de Tito y de Trajano son del Orden Compuesto. El arco de L. Septimio Severo en el foro Romano, el del mismo Emperador en el foro Boario, los de Verona, y otros monumentos antiguos, aunque son del mismo Orden Compuesto, llevan basa Atticurga. Debia soñar el P. Laugier quando escribia pag. 85 de su *Essai sur l' architecture* de la edicion de 1755, que Vitruvio describe y da al Orden Corintio esta basa Compuesta. El Sr. Bails pag. 695 cae en el mismo engaño, fiado de las visiones de Laugier.

Al mismo tiempo, o poco despues, empezo el Orden Dórico a tener basa; y acaso se vió con ella la primera vez en el anfiteatro de Vespasiano. La coluna Dórica sentaba inmediatamente sobre la ultima grada de Templos ó colunados, como vemos en Pesto, Agrigento, Atenas, teatro de Marcelo en Roma, y otras partes. Luego podemos conjeturar, que no se usaba el Dórico en los Templos con podio, arriba descritos, por el mal efecto que presentarian las colunas sin basa, apófige, ni anillo, sobre el podio y pedestales con basa y cornisa. La basa que puso a su Dorico el Architecto del

30 Hechas y colocadas las basas, se pondrán sobre ellas las colunas, las del medio en pronáo y póstico arregladas al verdadero perpendículo y línea de su exe [23]: pero todas las de los lados del Templo á una y otra 23
mano inclusas las angulares, trabajadas de manera, que el lado interior de ellas que mira á las paredes de la nave quede perfectamente á plomo; y todo lo exterior se disminuirá segun la regla dada para la diminucion de las colunas [24]. De este modo quedará la diminucion de colunas en 24
tales Templos recta y debidamente.

31 Puestas las cañas de las colunas, se siguen los capiteles; que debiendo ser de coxin [25], se harán con las proporciones siguientes: quanta 25
fuere la anchura del imoscapo, tanta será la longitud y latitud del abaco, con una decimaoctava parte mas: su altura, inclusas las volutas, la mitad de su anchura. Desde el filo del ábaco hácia dentro en las caras de las volutas se tomará una decimaoctava parte y media, y á raso de dicho filo del ábaco, en las quatro caras de las volutas, se dexarán caer quatro líneas, que llamamos catetos. Luego la altura del capitel se dividirá en nueve partes y media: una y media de estas se dará á la crasicie del ábaco, de las ocho restantes se construirán las volutas. Despues en distan-

anfiteatro de Vespasiano (que de una inscripcion custodiada en la Iglesia subterranea de Santa Martina, puede arguirse fue un Christiano llamado *Gaudencio*, martirizado por Tito Vespasiano en el anfiteatro mismo) tiene muy poca gracia. Se conoce que quiso sacar una imitacion de la Atticurga, y al mismo tiempo apartarse de ella, pues conociendo que la Atticurga no es bastante fuerte para el Orden Dórico, especialmente el de dicho anfiteatro, que es muy robusto, sin ornatos, y sostiene otros tres cuerpos de Architectura, procuró acomodarla al intento, quitandole la escocia, y supliendo su hueco con una linea ondeada, que une los dos toros. Atticurga muy bella era la del Templo Dórico que Bramante llamaba *sus delicias*, y nos le ha conservado Labaco, en cuyo tiempo existia en el foro Romano, del qual ya en el siglo pasado no quedaba vestigio, y hoy se ignora hasta el sitio en que estaba. Semejante á la misma es la del Templo Dorico-mixto de la Concordia á la falda del Capitolio. Por estos exemplares acaso soñó de nuevo Laugier, que la basa Atticurga es propia del Dorico.

Como, segun diximos con Vitruvio, la basa Atticurga era tan propia del Jónico como la Jónica, la usaron los antiguos despues de su invencion tambien en el Orden Jonico, abandonando la suya. Asi lo executó el Architecto del Templo de la Fortuna viril, el del teatro de Marcelo, el del anfiteatro de Vespasiano y otros. Lo mismo hicieron en el Corintio los mejores Architectos; pero despues extendiendose la libertad de los ignorantes, no sabiendo producir cosa alguna mejor que lo ya inventado, y deseando diferenciar sus obras de las demas, cayeron en mil monstruosidades horribles a la vista, y contrarias a la naturaleza de las cosas. Prueba irrefragable es el gran numero de basas (lo mismo de capiteles y demas miembros) que vemos á montones por las calles de Roma, y en poder de los marmolistas, ignorantes y crueles verdugos de la Architectura, de extrañísima construccion y figura, en las quales no se descubre inteligencia, gusto, ni verdad alguna, sino un fastidioso deseo de diferenciarse de los que acertaron.

De lo qual sacamos, que la basa Atticurga es tambien propia del Jonico. siendolo de éste, lo es igualmente del Corintio, como antes dixe: y finalmente, se ha usado y puede usarse en el Dorico, desde que se le dió basa. Lo mismo digo de la Jónica, pero como es menos agradable que la Atticurga, pues apenas podrá el ingenio humano imaginar basa mas simetrica y euritmica que esta, tuvieron bastante razon los Architectos que la abandonaron y metieron la Atticurga en sus edificios: aunque realmente no debia ser desterrada para siempre.

El Orden Compuesto podra usar la suya, ó qualquier otra que de nuevo se le invente, no habiendo razon que repugne.

En la Lamina XXX, fig. 6 he puesto la basa Atticurga del Jónico del anfiteatro de Vespasiano, y en la fig. 7 la del Corintio del tercer cuerpo del mismo anfiteatro, ambas medidas por mi mano. El piupie que está en el plinto de la de la fig. 7 es de 15 dedos geometricos.

23 Como qualquiera coluna ordinaria sobre su pedestal.

24 En mi *Ábaton reseratum* expliqué por menor la particular construccion de estas colunas laterales. Comprenderáse facilmente teniendo a la vista la Lamina XXII, y la explicacion de las fig. 1 y 2. Veanse tambien las Notas 14 y 38.

25 De coxin, *pulvinata*, y son los que llamamos Jónicos, cuya canal y costilla entre el abaco y óvolo parece que representa un coxin ó colchoncillo, lo sobrante del qual arrollado á una y otra parte, forma los dos balaustres, y su orla las volutas en la frente. En orden á la propiedad de la voz *pulvinata* puede verse Plinio 13, 4, hablando del hueso de los dátiles; y 15 22 de la corteza primera ó externa de las nueces verdes. Uno y otro tiene alguna semejanza con el coxin del capitel Jonico

De la condicional *si* del texto parece habia capiteles Jónicos que no eran de coxin, *pulvinata*, pero Vitruvio ni los describe, ni aun los nombra. Acaso podrian pasar por tales los del Templo de la Concordia á la falda del Capitolio, cuyas quatro volutas salen de dentro del tambor por debaxo del abaco, como en el Compuesto; pues los otros miembros no desdicen mucho del Jonico ordinario; aunque el cornison parece Dórico sin triglifos, pero con modillones y denticulo.

26 tancia de una parte y media hácia dentro [26] de la línea que se tiró desde
27 el filo del ábaco se dexará caer otra. Dividiránse dichas líneas [27] de modo,
que quatro partes y media queden baxo del ábaco; y en este punto
que divide las quatro partes y media, y tres y media, se notará el centro
del ojo de la voluta, y se hará un círculo, cuyo diámetro será una
28 de dichas ocho partes [28]. Esta será la magnitud del ojo, y en él se tirará
29 otra línea perpendicular á dicho cateto, y á ángulos rectos con este [29].
Luego, comenzando desde la parte inferior del ábaco, se irán describiendo
las vueltas, y en cada quadrante se acortará el compas un semidiámetro del
30 ojo, prosiguiendo asi hasta volver al quadrante mismo baxo del ábaco [30].

32

26 No en las frentes de las volutas, como dixo de los catetos ó exes, sino á los lados donde han de estar los coxines o balaustres, de forma que si cada una de las líneas catetos distan del ángulo respectivo del ábaco en las frentes una parte y media de aquellas 19 en que le divide, otro tanto dista del ángulo respectivo hácia dentro cada una de estas otras quatro líneas de los costados. Denotan estas el tanto que se deben rebaxar las frentes de las volutas contado desde el filo del ábaco, y por consiguiente, el tanto que este vuela mas que las volutas en su frente. Perrault nunca pudo entender para que servian estas lineas, y las declaró inutiles. Es cierto que las palabras *sunt ab ea linea quae secundum abaci extremam partem demissa erit, in interiorem partem alia recedat unius et dimidiatae partis latitudine*, patecen indicar que dichas lineas de los costados deben distar de las de las frentes llamadas catetos, una parte y media en las mismas frentes, pero es claro por el contexto, que la referida distancia se debe tomar desde el ángulo sólido del abaco como las otras; bien que á los costados; y esto significa la frase *in interiorem partem*, segun dexará persuadido la Nota 30.

27 Las de las frentes de las volutas llamadas catetos.

28 En este ojo solian esculpir los antiguos una rosita ó flor de hojas llanas, con que borraban los puntos que diremos en la Nota 30.

29 De forma que hagan cruz en el centro del ojo, y quede dividido en quatro quadrantes. Estas lineas son horizontales, y tan largas prudencialmente como los exes ó catetos.

30 De la presente descripcion del capitel Jónico se conoce, que Vitruvio le enseña á trabajar sobre la materia, no á dibuxar sobre el papel, como comunmente se ha creido. Su construccion comprendo ser la siguiente. Cortado el ábaco tan ancho en quadro como el diámetro de la coluna, con un dieziochavo mas, y notado el punto C Lámina XXXI, hasta donde han de pender las volutas (que es la mitad de la anchura del ábaco, á saber, nueve partes y media, mitad de las 19 en que le divide, segun se notan en el cateto con estrellitas, y en el filo superior del abaco con divisiones) se tomara desde el ángulo D del abaco, hasta B en la frente de las volutas, una parte y media de dichas 19. lo qual se executa á los quatro angulos, por ser quatro las volutas. De los quatro puntos B se dexan caer quatro perpendiculares hasta los puntos C, llamadas catetos ó exes. Luego desde C á B se notarán las 9 partes y media mismas arriba nombradas, una y media de las quales se dara a la altura o espesor del ábaco A, como de B a G: de las ocho restantes se construiran las volutas. Consta de aqui que el ábaco tiene tanta proyectura como espesor, que es regla general de Vitruvio en este mismo Capitulo.

Para saber ahora el tanto que deben rebaxarse las frentes de las volutas desde el filo o reglita del abaco, se dexan caer de éste por las partes de los balaustres, ó sea costados del capitel, otras quatro perpendiculares, segun diximos Nota 26, y demuestran los dos perpendiculos de la fig. 3, Lámina XXX; esto es, distantes del ángulo del abaco una parte y media, como distan los exes en las frentes. Estas quatro lineas difinen la longitud de los balaustres.

Para describir la voluta se dividirá en dos partes lo que resta de los catetos quitado el ábaco, á saber, las ochos partes de G á C, dando á la de arriba de G á H quatro partes y media de las ocho, y á la de abaxo de H á C las tres y media restantes. En el punto de la division H se describirá un circulo, cuyo diámetro será una de dichas ocho partes, á saber, las dos medias próximas á la division H. Este círculo se llama ojo de la voluta; encima del qual hay quatro partes, y debaxo tres. Por el centro H de este círculo se tira la horizontal N I, que cruza el exe en dicho centro á ángulos rectos: con lo qual quedan hechos quatro quadrantes, para describir las espiras. Tiraránse tambien las dos horizontales R L, y T P, y las dos perpendiculares V Q, y M S, para mas facil y exâcta formacion de los giros, notando los quatro puntos S L V T, de los quales como centros se describen las espiras.

Pongase pues el pie fixo del compas en el punto S, y alargando el otro á X debaxo del ábaco en su perfil, se dará aquel quarto de vuelta hasta R. Trasladese ahora el pie fixo del compas al punto L, y estrechando su intervalo quanto excede, que es la distancia de S a L, á saber, un semidiametro del ojo de la voluta, como Vitruvio dice, se describirá el segundo quadrante de R á Q. Transfierase nuevamente el pie del compas al punto V, y contraido su intervalo como arriba, se girará de Q á P. Finalmente, colocado el compas en T, contraido su intervalo, y dadole vuelta de P á M, queda terminada una entera vuelta de la linea exterior de la voluta. La segunda vuelta desde M hasta la estrella superior del ojo se executa como la primera.

La linea interior que prescribe la costilla espiral de la voluta se describe desde los mismos quatro puntos que la exterior, empezando desde O, punto buscado por la línea oculta S X. De este modo tiene el espesor, ó sea anchura de la costilla, una entera parte de las ocho que dividen el cateto, á saber, de G hasta K, como dice Vitruvio por las palabras *axes volutarum nec crassiores sint quam oculi magnitudo*, cuya genuina interpretacion daré en la Nota 35.

Los modernos que disminuyeron esta costilla espiralmente desde su principio hasta el ojo, y se fatigaron tanto en hallar metodo geometrico de executarlo, gastaron el tiempo en una cosa que no hallaran en ningun capitel antiguo en nuestros tiempos, a lo menos de los bien trabajados, y que muestran a primera vista la maestria y habilidad de su artifice. Confieso no haber podido comprender de dónde sacaron sus volutas Serlio,

32 La altura del capitel se repartirá de esta manera: de aquellas nueve partes y media las tres quedarán baxo del astrágalo del sumoscapo [31]: lo restante será para el cimacio, canal y ábaco *. La volada del 31.
ci-

Philandro, Paladio, Viñola, Salviati, Goldmano, Caramuel, Perrault, Hercolani, Bibiena, Galiani, y tantos otros escritores de Architectura, que diferente de esta la enseñaron, ni con que fundamento pretendieron fuese Vitruviana, quando la de Vitruvio es tan simple, y la de ellos tan enredosa, impropia y buscada. Es impropia, porque representando lo sobrante arrollado de un coxin ó colchoncillo, atado con los vínculos indicados en la Nota 33, no es natural que el hueco representado por la canal sea mas ancho que el lleno, representado por la costilla: ni ésta mas delgada hácia los extremos, sino toda de un espesor mismo. Es cierto se hallan en Roma algunos capiteles Jónicos, cuya canal es algo mas ancha que la costilla, pero es para dar mayor cuerpo y magestad á los vichos, hojas, vástagos &c, que se hallan esculpidos en ella: pero la costilla es igualmente ancha desde su principio hasta el ojo.

Ciento y treinta capiteles Jónicos todos uniformes he exâminado proixamente, para poder asegurarme de quanto escribo, y en ninguna otra cosa de Vitruvio he puesto mayor cuidado, que en restablecer su voluta. Para hallar los quatro puntos de los quales se describe, tire en uno de dichos capiteles las dos lineas perpendicular y horizontal, y en lo demas obré segun enseña la Geometria para hallar el centro de qualquiera porcion de circulo. Hallados los quatro puntos no queda dificultad que vencer: pero se ha de cuidar mucho de que esten exâctisimamente en sus lugares, y que se comience la espira primera no del punto G, sino de X, pues de lo contrario no saldra justa la operacion. Lo mismo se advertirá en la línea interior, empezandola de O, no de K, como se dixo. Para demostracion mas clara del ojo de la voluta y los quatro puntos de que se describe, le he puesto en grande en la fig. 2.

Esta es sin duda la voluta Vitruviana que tantos pretendieron haber hallado, dandonos volutas tan diversas, y la unica que se halla en el Antiguo, en quanto á la igualdad de la costilla. Ni fue necesario que Vitruvio se difundiera en la descripcion de la espira siendo tan simple y facil; quando en la de los modernos era fuerza una explicacion mas prolixa. La necesidad de restablecer esta voluta para reducir el capitel Jónico á su simplicidad antigua, me movió á escribir un tratado de ella en lengua Italiana, citando positivamente los parages de Roma en que actualmente se hallan los capiteles que he exâminado; pero su publicacion se ha reservado para otro tiempo.

Advierto, que los antiguos en las fachadas de los Templos, pórticos, ú otros edificios rodeados de columnas Jónicas, solian hacer los capiteles angulares con la voluta angular á dos caras, como una de las que usa el Orden Compuesto; y á las otras dos partes del capitel metian los balaustres, que se unian ó encontraban en el ángulo interior del edificio. Uno de estos observe en el foro Romano en poder de un marmolista, en compañia de D. Jayme Folc y D. Joseph Guerra, Escultores pensionistas por la Real Academia de San Fernando, el dia 16 de Julio del año 1781, y es el de la Lámina VIII, fig. 1. Semejantes á éste los hay en Tivoli en un Templo antiguo, ahora dedicado a San Jorge. Asi son tambien los del Templo de la Fortuna viril en Roma, hoy Santa Maria Egypciaca, aunque muy maltratados del tiempo. Sebastian Serlio observó algunos de estos, y aun de pilastras o antas, como nos dice en sus escritos, y Piranesi los trae tambien en sus *Antiguedades Romanas*.

Otros Architectos tomaron otro expediente para que el capitel angular hiciera frente á la fachada y tambien al costado del Templo. Abandonaron del todo los balaustres en todos los capiteles de un edificio Jonico, haciendolos con quatro volutas como la angular arriba nombrada, lo qual era una imitacion de la parte superior del capitel Compuesto. Vio algunos de ellos Juan Montano, descubiertos entre las ruinas del Antiguo, y nos los dexó dibuxados en el tomo 1 de su *Architectura*, pag. 37. Como estos son los del Templo de la Concordia á la falda del Capitolio. Quatro hay en el pórtico de la Iglesia de Sta. Cecilia: uno en el claustro de San Clemente junto al anfiteatro de Vespasiano: otro junto á la puerta de S. Cesario, sobre la mano izquierda: otro en el portal de la hosteria de la campana detras del teatro de Marcelo, y otros muchos esparcidos por las calles de Roma, y en poder de los marmolistas, y varios particulares.

Siendo, pues, cosa tan comun en el Antiguo este capitel angular con quatro volutas como el Compuesto sin balaustres, y aunque no siempre, con el ábaco excavado curvamente como del Corintio enseña Vitruvio Lib. IV, Cap. 1, tuvo valor Scamozzi para hacerse su inventor, y paciencia Italia, Francia, Alemania, Inglaterra, España, para darle crédito, y aun honrarle con el titulo de *corrector del capitel Jonico antiguo*. Los escritores que le dan este honor debieran advertir, que aun quando no nos quedase ningun capitel antiguo de estos, y se creyese hallazgo moderno, se debia dar esta gloria á Antonio de Sangallo, que los puso en el palacio Vaticano muchos años antes que Scamozzi naciese: ó bien á otro de quien acaso los tomó Sangallo, y yo ignoro. Usaronlos mucho antes que Scamozzi Jayme Viñola, y Baltasar Peruzzi. Jayme de la Porta los puso en el palacio Merescotti, y Francisco de Volaterra en el de Lancelotti en Roma, y otros en otras partes. Tambien debieron hacerse antes que Scamozzi pensase en ello los que Domingo Fontana puso en la gran fuente de Términi; el qual apenas usó en sus edificios otro capitel que el referido. Lo mismo puede decirse de los que Martin Lungui puso en el portal del palacio Poli; y aun los de Carlos Maderno en el pórtico de San Pedro, y otras partes: pero esto ya no es del intento.

Yo no puedo convenir con los que prefieren este capitel Jónico-Compuesto al Jónico simple Vitruviano, ó sea antiguo. Los críticos que tienen por defecto que el capitel angular Jónico presente por la fachada las volutas, y por el costado los balaustres, debian fundar mejor su critica. ¿Qué dirian de una Cariátide puesta en semejante lugar? ¿Podria una figura humana presentar á todos lados su rostro? O quando lo hiciese, ¿podria loarse semejante estrañeza?

31 Luego el astrágalo del sumoscapo ocupa la mitad inferior del ojo de la voluta, como diremos tambien en la Nota 1 al Cap. 1 del Lib. IV. El cimacio J comprende dos partes y media desde el astragalo hasta la canal F, y determina su altura el fin del primer giro de la voluta en M. La parte de M á K es para la canal F.

La reglita ó anillo debaxo del astragalo del sumoscapo, que une á si la apófige, no tiene magnitud fixa en el Antiguo, como del anillo del imoscapo diximos en la Nota 22, pag. 72: lo mas comun es ser ⅓, ó ¼ del astragalo mismo.

* Dice Vitruvio *cymatio addito abaco et canali reliqua sit pars &c*: porque aunque la altura del abaco quedó ya arriba determinada, que es una parte y media de B á G, parecia necesario repetirla aqui, para que todo

32 cimacio fuera del filo del ábaco será quanto es el ojo de la voluta [32].
33 Los vínculos de los coxines [33] volarán del ábaco afuera en esta forma:
puesto un pie del compas en el centro superior horizontal del capitel, y
extendido el otro al filo del cimacio, dandole vuelta, tocará lo exterior
34 de los vínculos [34]. Las costillas de las volutas [35] no deben ser mas gruesas
35 36 que la magnitud del ojo; y la profundidad de las espiras [36] sea un dozavo
de su anchura.

33 Estas serán las proporciones de los capiteles en las colunas no mayores de quince pies: en las otras mayores serán las mismas, excepto el ábaco, que tendrá en quadro la anchura del imoscapo, con un noveno mas; para que quanto menos diminucion tuviere la coluna como mas alta, no le falte al capitel la correspondiente proyectura y adicion, estando en puesto elevado. La descripcion de las volutas, y el modo de formar con el compas debidamente sus espiras se dará por figu-
37 ra en el ultimo Libro [37].

34 Concluidos los capiteles, y puestos sobre las colunas, no como en las ordinarias, sino como piden estas disminuidas solo en las partes exteriores, para poder colocar en los architrábes un resalte y adicion
38 correspondiente á la que se hizo en los pedestales [38], se harán los architrábes en esta proporcion: si las colunas fueren de 12 á 15 pies, la altura del architrábe será la mitad del diámetro del imoscapo: si fueren de 15 á 20 pies, se dividirá la altura de ellas en trece partes, y una será la altura del architrábe: si de 20 á 25 pies, divídase su altura en doce partes y media, y una se dará á la altura del architrábe: si fueren de

25

junto sea un tercio del imoscapo, altura del capitel, exclusa la parte inferior de la voluta de H á C, como veremos Lib. IV, Cap. 1.

32 Como en la misma Lámina y figura la distancia de Y á Z, demostrada por el círculo D, de la misma magnitud del ojo.

33 Notados con C Lámina XXX, fig. 3.

34 Esta parece la inteligencia mas obvia de las palabras *in capituli tetrante*, aunque ningun interprete que yo sepa, excepto Juan Bertani, las ha entendido asi. Los capiteles antiguos dan puntualmente á dichos vínculos la misma proyectura que al cimacio ú óvolo, como he medido en muchos: luego no debe ser otra la interpretacion de dicha frase, principalmente siendo impropias y violentas todas las que hasta ahora se le han dado.

35 Es la misma costilla arrollada de la voluta. Llamala *axis*, por la semejanza que tiene con un liston de madera, llamado asi por los Latinos. Los demas comentadores de Vitruvio pretenden que por *axis* se deba entender la orla de dicha costilla, mirada por el lado del capitel, y que hace el extremo de los balaustres, pero la voz *crassitudes* que usa Vitruvio no lo permite.

36 A saber, la canal que va dando giros hasta el centro, como la costilla.

37 No siendo posible describir por narrativa la forma y corte de los balaustres ó coxines, se remite Vitruvio á la figura, la qual pereció con todas las demas en los siglos barbaros, no sabiendo dibuxarlas los libreros. La que hallamos en los mejores capiteles antiguos es sustancialmente como la de la Lamina XXX, fig. 3.

38 Hechos en el podio debaxo de las colunas, los resaltes por escabelos desiguales, *per scamillos impares*, como explique Nota 14, pag. 71, era consequente hacer en el cornison otros resaltes, que correspondiesen á los referidos del podio, y medio resalte en la fachada y póstico, encima de las colunas angulares. Pero por quanto esto era imposible sin hacer el sumoscapo de las colunas laterales algo mas ancho, para que cupiesen sobre el el architrábe y el resalte, y no posasen fuera de lo firme, ó en el ayre, recurrian al expediente de disminuir dichas colunas solo por la parte exterior que se presenta á la vista, dexando sin diminucion alguna, y perfectamente á plomo de arriba abaxo la parte de ellas que mira al pórtico del Templo.

Resultaba de aqui, que semejantes colunas tenian el centro del sumoscapo algo retirado hácia atras, como demuestra la letra A fig. 4, Lámina XXII, y por consiguiente fuera del centro del imoscapo que señala la letra B. Como los capiteles deben siempre colocarse en medio del sumoscapo, qualquiera que sea, ó qualquiera figura que haga, era fuerza que se colocasen excéntricos al exe perpendicular de las colunas. Esta colocacion de capiteles se llamaba, ó la llama Vitruvio colocacion, *non ad libellam, sed ad aequalem modulum*, esto es, no perpendicular al centro del imoscapo, sino al igual del sumo, como requieren tales colunas, que por ser mayor que en las ordinarias, lo eran tambien los capiteles, á lo menos en los miembros inferiores por donde unian con las colunas. Todo queda bastante comprensible en las Laminas XIX, XX y XXI, citadas en la Nota 14, pag. 71, que deberá verse; y en las figuras 1, 2, 3 y 4 de la Lamina XXXII, con sus respectivas explicaciones.

25 á 30 pies, se dividirá su altura en doce partes, una de las quales se dará al archîtrábe; y segun esta regla, conforme fuere la altura de las colunas, se determinará pro rata la de los archîtrábes: porque quanto mas altos suben los radios visuales, rompen con mayor dificultad lo denso del ayre; y esparcida y cansada la vista por la mucha elevacion, se presenta á los ojos incierto y mal difinido el tamaño de los objetos. Por lo qual siempre se debe hacer el justo suplemento en la proporcion de los miembros, para que quando estuvieren en sitios elevados, ó ellos fueren muy grandes, se dexen ver de una magnitud proporcionada [39]. 39

35 La anchura del archîtrábe en la parte inferior que sienta sobre los capiteles será la misma que la del sumoscapo baxo del capitel: en la parte de arriba será tan ancho como el imoscapo [40]. El cimacio del archîtrábe será un septimo de su altura [41]: su proyectura lo mismo. Quitado el cimacio, se dividirá lo demas en doce partes; de las quales se darán tres á la primera faxa, quatro á la segunda, y cinco á la de arriba. 40 41

36 El friso sobre el archîtrábe será una quarta parte menor que este; pero si se hubieren de tallar algunos relieves, será una quarta parte mas alto que el mismo archîtrábe, para dar magestad á las figuras *. *

37 El cimacio del friso será un septimo de este: su vuelo quanto la altura.

38

39 La tabla siguiente expone en compendio la altura de los archîtrábes, segun la diversa altura de las colunas.

En las colunas altas de 12 á 15 pies la altura del archîtrábe tiene un semidiametro del imoscapo. . . . . $\frac{1}{2}$

De 15 á 20 pies, un treceavo de la altura. $\frac{1}{13}$

De 20 á 25, dos veinteicincoavos. . . . $\frac{2}{25}$

De 25 á 30, un dozavo. . . . . $\frac{1}{12}$

y asi de las demas. Pero realmente esta regla parece defectuosa, pues á las colunas de 90 ó 100 pies, como la Trajana, Antoniana y otras, corresponderia un archîtrabe de un quinto ó un quarto de la coluna misma, lo qual parece exôrbitante, atendidos los mejores monumentos Jónicos y Corintios del Antiguo que nos quedan. Por lo qual es de creer que Vitruvio no quiso comprender en esta regla sino las colunas que por lo ordinario se usaban y pueden usarse comodamente, como son de 12 hasta 40 ó 50 pies.

Tambien por esta division de la altura de la coluna de 12 á 15 pies, y siguientes, para determinar la altura del archîtrabe, el semidiámetro de la qual da á la altura de este, parece suponerla de siete módulos. Si este discurso es fundado, acaso Vitruvio, como tomaba sus preceptos de diferentes autores, y entre ellos habria tambien variedad de gustos y opiniones, no debio advertir la inconsequencia, dexando poco antes establecida la coluna de Hermogenes de altura de ocho modulos y medio.

40 Galiani en su Nota 4 al presente lugar se engaña evidentemente, como demostre en mi *Ábaton reseratum* pag. 64 y siguientes. Por altas que sean las colunas, nunca puede llegar el caso de no disminuirse, siguiendo la regla de Vitruvio dada en el Capitulo 2, pag. 67 y 68, y alli mi Nota 22. Por lo qual, siempre tendra lugar la presente doctrina, de que la tercera faxa del archîtrâbe vuela tanto como el vivo de la coluna en su imoscapo, y la primera quanto el del sumoscapo, sin que pueda jamas faltar a dichas faxas el ordinario relieve, el mayor vuelo de la segunda sobre la primera, y de la tercera sobre la segunda, ni el relieve necesario á los agallones ó sartas que suelen esculpirse entre las faxas en vez de astrágalos, de que trataremos en el Lib. IV, Cap. 1, Nota 3, pag. 82.

41 Este cimacio y el del friso tienen de altura un septimo de la del miembro de que son cimacios. Todos los demas tienen un sexto, como ya dixe Nota 18, pag. 72. El cimacio del capitel Jónico no lo es en propiedad, por mas que Vitruvio le llame asi; su debido nombre es echîno. La referida septima parte (y lo mismo la sexta en los demas cimacios) se toma siempre del mismo miembro, no de fuera de el. Todo cimacio (*cymatium*) que significa *onda*, es una gola reversa, y la gola derecha nunca se llama *cymatium*, sino *unda*, *sima*, *lysis*, y aun *epititheda*, pues aunque todos estos nombres son casi sinónimos, y pueden aplicarse á ambas golas, sin embargo Vitruvio parece distinguirlas. Los edificios antiguos suelen tener por cimacios en los miembros menores una reglita ó listelo en vez de gola reversa, pero yo creo que esto será por ser muy pequeño, y si se tallase gola mezquinearía mucho: ó bien por alternar los perfiles rectilíneos con curvilíneos. Esta es la razon de hallarse practicado asi en alguna de mis figuras, que el artifice podrá enmendar quando se le ofreciere ponerlo en execucion, si asi lo pidiere la razon y magnitud del edificio. Los interpretes de Vitruvio, excepto Philandro, no hicieron esta observacion, y acaso por ello desprecia Galiani la interpretacion de las palabras *sima scalptura* del Cap. 6, Lib. IV, y alli mi Nota 10, segun la doy con dicho Philandro. Cada miembro del cornison tiene su cimacio que le separa del miembro siguiente. Aun la gola derecha sobre las coronas obliquas del frontispicio tiene tambien su filete ó listelo que la sirve de cimacio.

* Vease este friso grabado en la Lámina X.

38 Sobre el friso se hará el dentículo, tan alto como la faxa de
42 enmedio del archítrabe: su proyectura quanto el alzado [42]. Los cortes del
43 dentículo, que los Griegos llaman *metoche* [43], se harán de modo que los
44 dentellones sean anchos en la frente la mitad de su altura [44]; y el hueco
lo será dos tercios de los dentellones. El cimacio del dentículo tendrá un
sexto de este.

39 La corona con su cimacio, exclusa la gola, será tan alta quanto
la faxa de enmedio del archítrabe: su proyectura, incluso el dentículo,
será quanto la altura desde el friso hasta lo alto del cimacio de la co-
* rona *. Y generalmente todas las proyecturas harán mejor si tienen tanto
de volada quanto de altura.

45 40 La altura del tímpano [45] en el frontispicio se determinará de esta
manera: toda la longitud de la corona desde los extremos del cimacio
se dividirá en nueve partes, y una de ellas se dará á la altura del tímpano
46 en la punta [46]: el qual debe corresponder á plomo sobre los archítrabes
y sumoscapos.

41 Las coronas que van sobre el tímpano serán iguales á las de abaxo,
47 excepto la gola [47]. Sobre dichas coronas vuelan las golas, que los Griegos
48 llaman *epitithedas*, y serán una octava parte mas altas que las coronas [48].

42 Los acroterios angulares serán tan altos quanto el medio del tím-
49 pano [49]: los del medio una octava parte mas altos que los angulares.

43

42 Estas proyecturas se entienden tomadas del miembro inferior afuera, no del filo del friso. Creo se engaña el P. Benavente ó Rieger pag. 34, haciendo una notable diferencia entre *proyectura* y *ecphora*. Vitruvio las toma por una misma cosa, y traduce en proyectura la voz Griega *ecphora*.

43 Tal vez debe aqui leerse *metope*, como puede inferirse del Cap. 2 del Lib. IV, Num. 13; pag. 88.

44 La altura de los dentellones dupla de su anchura, aunque no falten exemplares antiguos, debió parecer demasiada á muchos Archîtectos antiguos, y la reduxeron á sesquialtera, poco mas ó menos; cuya proporcion tienen en los mejores cornisones del Antiguo. Parece la mas propia y conforme á razon; pues si los triglifos que representan los tirantes, ó los maderos horizontales de la contignacion, son sesquialteros, deben asi mismo serlo los dentellones que representan los *asseres*, ó maderillos menores que entran en el entablamiento, segun se verá en el lugar citado en la Nota antecedente. Llamo dentellones á los dientes en que se talla el dentículo, que es todo el miembro ó faxa, con su cimacio que los contiene. Vease su tamaño y dimensiones en la Lámina XXX, fig. 2.

* Lámina XXX, fig. 1.

45 Por tímpano se entiende el llano triangular que encierran en el frontispicio las dos cornisas inclinadas y la horizontal. En la antiguedad se usaron tambien los tímpanos circulares sobre basa horizontal, singularmente en ornatos de ventanas. Vitruvio le usó en su basilica de Fano, como veremos en la Nota 21 al Cap. 1 del Lib. V. En el tímpano solian esculpir los antiguos algunas imagenes ó grupos, alusivos a la deidad que en el Templo se veneraba.

La destemplada crítica de algunos escritores modernos se extiende á condenar como inutil la cornisa horizontal debaxo del tímpano, pero su razon es tan pueril que no merece satisfaccion. Dan á entender no estar bastante instruidos en la construccion de un enmaderamiento y techo.

46 Y esta es la mas graciosa elevacion de frontispicio. La regla que da Serlio y otros comunmente es mas facil y expedita, y no difiere sensiblemente de la de Vitruvio en el efecto, pero no es la misma, como afirma Serlio. Mr. Bullet escribe sobre esto algunos errores por no haber acaso leido jamas á Vitruvio, ó entendidole mal. Engáñase el P. Benavente pag. 100 en decir que la regla que da Serlio fue invencion de Scamozzi, habiendo Scamozzi nacido el mismo año 1552 en que murió Serlio. La referida regla se reduce á la operacion siguente. Divídase por medio en D Lámina XXVIII, fig. 3, la línea A B que representa el filo superior del cimacio de la corona horizontal: desde el medio D baxese una perpendicular á A B prolongada prudencialmente á una y otra parte: pasese á C la mitad A D de la horizontal: hagase centro en C, y alarguese el otro pie del compas á A, y dandole vuelta hasta B, la linea curva que describa será el frontispicio circular, y el punto E el caballete, ó ángulo superior del frontispicio, que forman las líneas inclinadas A E y B E. La descripcion del frontispicio de Vitruvio se puede hacer con facilidad siguiendo la narrativa del texto, sin que se necesite demostracion. Una y otra se consigue facilmente en la práctica, sin diferencia sensible, dando al ángulo superior E 135 grados del círculo, y 22 y ½ á cada uno de los lados A B.

47 Porque la corona horizontal no lleva gola, y la llevan solo las obliquas del frontispicio, como dixo Num 39.

48 Incluso el listelo ó reglita. Esta gola es derecha, como dixe en la Nota 41, y en nada se diferencia de la de los costados del Templo, sino en ser obliqua. En los angulos se unen ambas obliqua y recta, y su union no tiene en la práctica la dificultad que dice Galiani: si tiene alguna es solo al dibuxarla en el papel.

49 Las palabras del texto *quantum tympanum medium* son ambiguas, y pueden entenderse de la mitad del tímpano en altura, ó bien de su punta en lo alto que tam-

43 Todos los miembros que van de los capiteles de las colunas arriba, á saber, architräbes, frisos, coronas, tímpanos, frontispicios y acroterios se deben inclinar hácia adelante un dozavo de la altura de cada uno: por motivo de que poniendonos á mirarlos de enfrente en una fachada, y tirando del ojo nuestro dos líneas, una al pie del miembro, y otra á lo alto, la que toca lo alto será mas larga: asi quanto ésta fuere mayor, tanto hará parecer reclinados hácia atras dichos miembros. Pero inclinandolos hácia adelante, como se ha dicho, parecerán estar á plomo y esquadra [50]. 50

44 Las canales de las colunas serán 24: cavadas de modo, que puesto el ángulo de una esquadra dentro de la canal, y movida aquella en rededor, toquen sus piernas los filos de la canal, y el ángulo recto vaya circuyendo el fondo con su contacto. Lo ancho de las costillas será quanto se hallare resultar de la adicion al medio de las colunas, y aparecerá en la figura [51]. 51

45 En las golas de encima de las coronas á uno y otro lado de los Templos se pondrán cabezas de leon de escultura, repartiendolas una sobre cada coluna: las demas á distancias iguales sobre el medio de los intercolunios. Las que van sobre las colunas estarán taladradas hasta el canalon que recibe las aguas del texado: las de enmedio macizas, para que no caiga el agua por los intercolunios, y moje á los que entraren: asi parecerá que las de encima de las colunas vomitan agua de sus bocas [52]. 52

46

bien es su medio. Cada intérprete las explica á su gusto. Sin embargo de que la voz *medium* parece mas propia para significar el medio ó cúspide del tímpano, que no su mitad en altura, pues á esto corresponderia la voz *dimidium*, yo diria que significan la mitad del tímpano en altura, no en su cuspide, por parecerme que Vitruvio mas debió atender á los Templos perípteros, dípteros, pseudodípteros y hypetros, que á los *in antis*, próstylos y amphipróstylos, como menos principales. En los primeros ciertamente harian muy altos y delgados los acroterios, si hubieran de igualar en altura la cúspide del tímpano. pero en los Templos no perípteros, ó bien en aquellos cuya fachada no tuviese mas de tres intercolunios, serian muy baxos los acroterios, si no pasasen de la mitad del tímpano. Por lo qual creo seria mas acertado en la práctica dar á la altura de los acroterios angulares dos diametros del sumoscapo poco mas o menos, contados desde el cimacio de la corona horizontal, y al acroterio del medio una octava parte mas. Asi los he dibuxado en las Láminas X, XIII &c.

50 Porque aunque mirados los miembros por su perfil parecerán estar algo inclinados, como una fachada siempre se mira por la frente, ésta es á quien se han de dar todos los auxilios del Arte. Sin embargo de esto yo no aconsejare que se les dé inclinacion alguna.

51 Las canales de las colunas se llaman *striges*, con nombre Griego latinizado; y las costillas ó llanos entre aquellas *striae*. Vitruvio no difine la anchura de estos llanos o costillas, y se remite a lo que resultare del aumento ó *entasis* de las colunas, suponiendo que hasta las colunas con canales se hacian con *éntasis* pero como tampoco nos consta quanta era esta hinchazon, por haberse perdido la figura que dexo Vitruvio, como se dixo Capitulo antecedente, pag. 68, Nota 23, se sigue que tambien se ignore la anchura que se daba á dichos llanos. Del Antiguo sacamos que venia á ser entre un tercio y un quarto de la anchura de las canales. Galiani pag 110, Nota 2, dice que Vitruvio da esta misma anchura á los referidos llanos entre las canales: ignoro donde diga Vitruvio tal cosa: sospecho lo tomó Galiani de Philandro mal entendido. La coluna Dórica no tiene llana dicha costilla, sino en ángulo vivo, sean sus canales excavadas ó nó, como dirémos en la Nota 5 al Cap. 4 del Lib IV. Vease la fig. 2, Lamina VI, donde estan todas las especies de canales, á saber, la estriatura Jónica y Corintia en el quadrante A: la Dórica llana y sin canales en el B: en el C la misma Dórica acanalada, segun de ambas trata Vitruvio en el Cap. 3 del Lib. IV. En el quadrante D se representan las canales en el primer tercio de la coluna llenas con un bocel, segun le tienen las dos del presbiterio de la Rotunda de Roma y otras. Este expediente es digno de imitacion en las columnas que esten expuestas á padecer algunos golpes.

52 Todavia quedan en el Antiguo diferentes exemplares de semejantes cabezas de leones, aunque algunas sean de mero adorno. Las tiene en Roma el Templo de la Fortuna viril, el que en Nimes llaman *la maison quarrée*; el de Minerva sobre la Roca de Atenas; las ruinas de Balbek, Palmira y otras. Tambien las hay, aunque parecen de figura humana, en el cornison del foro Romano junto á la Iglesia de *Sta. Maria Liberatrix*. En tiempo del Papa Benedicto XIV se halló junto a la Aduana en Campo Marcio una excelente cornisa con modillones, y con las referidas cabezas en la gola derecha. Se colocó entera en una pared del palacio de los Conservadores en el Capitolio, donde permanece en público segun merece. Es, al parecer, todo lo que corresponda á un intercolunio, o poco menos, y la unica cabeza de leon que tiene, es casi del tamaño del natural,

53 46 Describí en este Libro la disposicion de los Templos Jónicos [53] lo mas elegantemente que pude: en el siguiente explicaré las proporciones de los Dóricos y Corintios.

está á un cabo, y con la gola taladrada; indicio que era la que correspondia encima de la coluna.

53 Solo en el Cap. 3 y aun muchas cosas de este son comunes á todos los Ordenes, como zanjas, cimientos, gradas &c; y ademas, el Corintio era todo Jónico, excepto el capitel y modillones; segun indiqué en la Nota 22, y repetiré en otros lugares.

ARCHÎTECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.
LIBRO QUARTO.

PROEMIO.

Habiendo reparado, ó Cesar, que los preceptos y tratados de Archîtectura que muchos han publicado no son mas que unos mal arreglados ensayos ó partículas dispersas: he tenido por cosa importante y util formar un cuerpo arreglado del Arte, y explicar en Libros particulares cada cosa á ella perteneciente. Asi, ó Cesar, en el Libro primero te expliqué el objeto del Arte, y los dotes que debe tener el Architecto. En el segundo trate de los materiales para los edificios. Y en el tercero enseñé la disposicion de los Templos y su variedad [*]: quales y quantas sean sus especies, y la distribucion de cada una de ellas [**]; y finalmente las proporciones y leyes del Orden Jónico, como uno de los tres Ordenes mas primorosos en la cantidad y proporcion de módulos. Ahora en este quarto Libro trataré del Dórico y Corintio; como tambien de los demas [†], explicando sus diferencias y propiedades.

CA-

* Sobre esta *disposicion* vease la Nota 5 al Proemio del Lib. III.

** Quiere significar aqui las cinco especies de intercolunios que da en dicho Libro, Cap. 2.

† No se infiere de aqui que Vitruvio reconociese otros Ordenes de Architectura ademas de los tres Griegos Dorico, Jonico y Corintio. El añadir las palabras *et de omnibus (institutis) dicam*, fue para significar los Templos á la Hetrusca ó Toscana, y las proporciones que en ellos usaban los Hetruscos, que en todas sus cosas querian diferenciarse del resto de los hombres. Entiendense tambien los Templos redondos, y algunos juegos Architectonicos que usaron muchos Architectos, alterando las partes de los tres Ordenes recibidos, y las figuras de los Templos; ideando nuevos capiteles, nuevas basas, nuevo corte de molduras; suprimiendo unas partes, substituyendo otras, perturbando el orden establecido &c; bien que todo tomado en lo sustancial de los Ordenes mismos, y casi siempre sin otro buen efecto que la novedad, que suele durar poco. Vease lo que dice el Autor en el Num. 9 de este Libro. En las Notas al Cap. 7 tocaremos nuevamente esta materia siguiendo los pasos de Vitruvio, que parece desaprobar todo lo dicho en los Numeros 46 y 47. Por tanto, es error manifiesto el decir que Vitruvio da las proporciones y descripcion del Orden llamado Compuesto, como pretende el P. Laugier, engañado tal vez de una palabra mal entendida de Mr. de Cordemoy. El Sr. Bails se fió de Laugier, y cayó en el error mismo. Vease tambien la Nota ¶, pag. 64.

CAPITULO PRIMERO.

De las tres especies de columnas, y de su invencion.

1 Las columnas Corintias, si quitamos el capitel, tienen las mismas proporciones que las Jónicas: pero la mayor altura del capitel Corintio las hace parecer mas altas y delgadas; siendo la altura del capitel Jónico
1 un tercio del grueso ó diámetro de la coluna [1], y la del Corintio es
2 todo el diámetro [2]: asi que las dos partes de éste que se dan más al capitel Corintio, hacen que sus colunas parezcan mas delgadas y de mayor elevacion. Los otros miembros del capitel arriba se toman ya del Dóri-
3 co [3], ya del Jónico, y se adaptan á las colunas Corintias; porque el Orden Corintio no tuvo corona propia, ni demas miembros del cornison; sino que á imitacion de los triglifos, se pusieron modillones en la corona, y gotas en el architrábe, uno y otro tomado del Dórico: ó bien tomó
4 del Jónico los frisos tallados de esculturas, los dentículos [4] y coronas. Asi, de estos dos Ordenes, con la interposicion de un nuevo capitel, nació en la Architectura un Orden tercero: y luego de estas tres especies de colunas vinieron á denominarse los tres Ordenes Dórico, Jónico y Corintio.

2 El mas antiguo de estos es el Dórico: pues Doro, hijo de Heleno y de la Ninfa Ópticos, Rey de Acaya y de todo el Peloponéso, en la
5 antigua ciudad de Argos edificó un Templo á Juno [5], el qual salió de este Orden por casualidad: á cuya imitacion se construyeron otros en las otras ciudades de Acaya, no habiendo hasta entonces sido conocidas las proporciones.

3 Pero despues que los Atenienses, por las respuestas de Apolo Délfico, de comun acuerdo de toda Grecia destinaron trece colonias para Asia á un mismo tiempo, nombrando á cada una su caudillo, dieron el
6 mando general á Jono hijo de Xuto y Creúsa [6], á quien el mismo Apolo Delfico llamó tambien hijo suyo. Partió este al Asia con sus colonos:

1 Esto es, desde el filo superior del ábaco hasta el centro del ojo de la voluta, como ya se dixo en las Notas 31 y siguiente, pag. 75. de lo qual se deduce, que el astrágalo del sumoscapo con su anillo no podia ser mas alto que el semidiámetro inferior de dicho ojo.

2 En el Antiguo vemos capiteles Corintios ya mas altos, ya mas baxos que los de Vitruvio. Cada Artista tiene por mas hermosos los del maestro, ó autor que sigue, o los que el se forma segun su gusto particular. Yo preferiré generalmente los Vitruvianos, por ser un medio entre los dos extremos de muy altos y muy baxos, como mas á propósito para hermanar en el edificio la belleza con la solidez real y aparente.

3 El Dórico le dió los mútulos ó modillones para la corona, y las gotas para el architrábe, como luego dice Vitruvio. Architrábe antiguo Corintio con gotas Dóricas dudo se halle hoy en parte alguna. Acaso no eran otra cosa que los astrágalos de las faxas del architrabe, tallados en sartas de cuentas ó agallones, ó bien de otro grabado de que estan llenos los Corintios antiguos, á semejanza del astrágalo Lesbio del Cap. 6, Nota 8.

4 Pero quando tenia dentículo, se suprimirian los modillones; y al contrario, quando habia modillones, no se harian dentellones. Discurro asi, porque el texto parece hablar en sentido disyuntivo. Acaso pudiera entenderse solo del Orden Dórico lo que del origen de los referidos miembros dice Vitruvio en el Capitulo siguiente. Asi parece haberlo entendido los Architectos posteriores a Vitruvio, pues casi todos tallaron mútulos y dentículos en un mismo cornison Corintio.

5 Hacen mencion de este Templo Dionisio de Halicarnaso Lib. 1, Sófocles en su *Electra* v. 7, y otros.

6 Dicese que Jon es el mismo que Javan, hijo de Japhet, nieto de Noe, y que los Gentiles, de Japhet hicieron su celebre Japeto (que otros llamaron *Xuth*) hijo del cielo y de la tierra. De Xuth hacen memoria Herodoto, Estrabon, Pausanias y otros. Eliano 8, 5, *Var. histor.* dice que el conductor de las referidas colonias fue Neleo.

nos: ocupó las regiones de Caria; y fundó allí las celeberrimas ciudades de Efeso, Mileto, Miunta (que siendo despues absorbida del mar, dieron los Jonios á Mileto sus derechos y sacrificios), Priene, Samos, Teos, Colofona, Chio, Eritra, Focea, Clazomena, Lebedo y Melite. Esta Melite, por la arrogancia de sus ciudadanos fue destruida por las otras ciudades, haciendola guerra todas unidas; y en su lugar fue recibida Smirna entre
las ciudades Jónicas, por gracia del Rey Attalo y Arsínoe [7]. 7

4 Estas ciudades, habiendo arrojado de aquellos confines á los Cares y Lélegas, llamaron Jonia á toda aquella region, por el nombre de Jono su conductor: y decretando Templos á los Dioses inmortales, los comen-
zaron á edificar; siendo el primero á Apolo Panionio [8], que fue á imita- 8
cion de los que habian visto en Acaya, y le llamaron Dórico, por haber advertido la primera vez aquella forma en las ciudades de los Dórios. Queriendo, pues, hacer las colunas de este Templo, como no tuviesen regla ninguna para sus proporciones, y discurriendo modo de hacerlas aptas para sostener peso y agradables á la vista, tomaron la medida de un vestigio de pie humano, y hallando ser la sexta parte de la altura del hombre, la trasladaron á la coluna, dando á esta de altura seis veces el grueso de su imoscapo, incluso el capitel. De esta suerte la coluna Dórica, proporcionada al cuerpo varonil, comenzó á dar á los edificios firmeza y hermosura.

5 Asi mismo, queriendo despues edificar un Templo á Diana [9] de 9
nueva forma y belleza, siguiendo los mismos principios, le regularon á la delicadeza del cuerpo femenil. Hicieron, pues, la coluna alta ocho
diámetros de su imoscapo [10], para que fuese mas ayrosa: pusieronla basa 10
debaxo, en significacion del calzado: volutas á una y otra parte del capitel, á imitacion del cabello rizo y ensortijado, adornando la frente con cimacios y festones por crenchas: y en toda la caña de la coluna excavaron canales, imitando los pliegues delicados de la túnica matronal. De esta forma vinieron á hallar dos especies de colunas, una varonil y sin ador-
nos [11]: otra con primorosos ornatos y proporciones femeniles [12]. 11 12

6 Los Architectos posteriores adelantando sucesivamente en sutileza y elegancia, gustando de lo ayroso y gentil en los miembros, dieron
al alzado de la coluna Dórica siete gruesos de su imoscapo [13], y ocho 13
y medio á la Jónica [14]; quedandola este nombre por haber sido los Jonios 14
sus inventores.

7

7 Heródoto, Eliano, Veleyo Patérculo y otros antiguos hacen mencion de estas ciudades, aunque con alguna alteracion en los nombres.

8 Esto es, construido por toda la Jonia. Veanse Heródoto Lib. 1, Num. 27, y Plinio 5, 29.

9 En Efeso, segun dice Plinio 36, 23: bien que se engaña en añadir que tambien se vio alli el primer capitel. Debiera añadir el capitel Jónico; pues el Dórico era mas antiguo.

10 Inclusos basa y capitel. Advierto que Vitruvio nunca llama *basis* á la que nosotros nombramos *basa*, sino *spira*; y lo que dice Bernardino Baldi sobre este punto es un error. Engañóse en parte tambien Philandro tratando de lo mismo.

11 Que es la Dórica.

12 Que es la Jónica.

13 Incluso el capitel. Basa no la tuvo el Dórico primitivo, como dixe en la Nota 22, pag. 72.

14 Tambien con basa y capitel, como en la Nota 10. Es probabilisima, en mi sentir, la leccion de los códices MSS., códice Sulpiciano, Durantino y Plinio, que en vez de *octosemis*, tienen *novem*. El Antiguo, por lo general, aun pasa de nueve diametros, y se hallan colunas Corintias que tienen mas de once. Tal vez el P. Iocundo introduxo esta mala correccion en el texto. Hace casi cierta la leccion *novem* lo que dice Vitruvio en el Num. 28, donde supone colunas de diez diametros, acaso por si el intercolunio era pycnóstylos. La

7 El tercer Orden, que se llama Corintio, imita la delicadeza de una doncella; pues las doncellas, teniendo por su poca edad ayrosos y esbeltos los miembros, son susceptibles de mayor delicadeza y elegancia en los adornos. Refierese que su capitel se halló de esta manera. Una doncella de Corinto ya casadera murió de enfermedad. Despues de enterrada, tomó su nutriz en un canastillo algunos vasos de licores que mas
15 la habian gustado en vida, y llevandole al sepulcro [15], le colocó encima,
* y le cubrió con un ladrillo *, para que se conservasen mas tiempo.
16 Vino á caer casualmente el canastillo sobre la raiz de un acanto [16], la qual llegada la primavera, comenzó á brotar en hojas y tallos; los quales no pudiendo subir rectos por el peso del canasto, fueron saliendo por abaxo, y creciendo arrimados á su rededor. Llegados los tallos á tocar los ángulos volantes del ladrillo, no pudiendo dirigirse mas arriba, se volvieron por precision, y se doblaron sus cogollos hácia abaxo en los ángulos, donde formamos las volutas. Calímaco entonces, que por la destreza y habilidad en tallar mármoles, era llamado en Aténas *Catatechnos*, pasando junto al sepulcro, reparó en el canasto y en la lozanía del acanto crecido á su contorno, y agradado de la novedad y belleza, hizo
17 columnas en Corinto á aquella imitacion, y fixó las proporciones [17]; que
18 puestas en práctica, vinieron á establecer el Orden Corintio [18].

8 La conmensuracion del capitel es, que tenga de alto, incluso el ábaco, un grueso del imoscapo. La anchura del ábaco será, que su diago-

misma elevacion señala á las colunas de los Templos redondos, y la misma dió á las de su basílica de Fano. Veanse los Numeros 33, 34 y 35 del Lib. V, donde acabaremos de resolver esta duda en la Nota 13 al Cap. 9. Vease tambien la Nota 4 al Cap. 4 de este Libro.

15 No era, al parecer, sepulcro elevado y de estructura, como muchos suponen, sino un simple foso capaz de contener el cadaver, cubierto despues con la misma tierra, como actualmente se practica en los cementerios. Cierto moderno dice haber leido en Vitruvio, que de la estatura de la referida doncella enterrada se tomó la dimension de la coluna Corintia. debia de tener la mente en otra parte quando leia.

* De aqui se confirma lo que dice Vitruvio en el Cap. 3 del Lib. II, á saber, que los Griegos solo usaban el ladrillo quadrado. Vitruvio le llama *tégula*, que algunos erradamente traduxeron *teja*. Sobre esto vease la Nota 2, pag. 32. Los ladrillos grandes que servian para cubrir conductos, ó alguna otra cosa, se llamaban *tégulae*, del verbo *tego*.

16 Es una especie de cardo silvestre, que suele llamarse *yerba gigante*. Los Italianos la llaman *branca orsina*, esto es, *pie* ó *mano de oso*, porque sus hojas se le parecen. Este cardo tiene muchas espinas; y parece que por ellas le dieron los Griegos el nombre de *acantho*, que significa *espina*.

17 Del capitel mismo, y comparado con la coluna y demas miembros del Orden.

18 Muchos tienen por historieta el hallazgo del capitel Corintio que aqui pone Vitruvio, pero sin dar razon alguna de inverosimilitud, y solo por ostentar crítica y discernimiento.

Un escritor moderno tan conocido, como benemérito de las bellas artes, dice que „el Orden Corintio „nunca tuvo credito entre los Griegos: que entre las „ruinas antiguas que se conservan en muchas partes, y „aun en Corinto mismo, no se ve este Orden, y por „consiguiente que su uso y nombre se inventó despues „de la destruccion de aquella celebre ciudad: que los „Romanos habiendo hecho algunos capiteles del metal „(corintio) con las hojas y figuras que vemos, les die„ren aquel nombre, como llamaban corintios á los va„sos y candeleros hechos del mismo metal. Y aunque „la linterna de Diogenes, y la torre de los vientos en „Aténas eran de este Orden, creo yo que se fabrica„ron despues."

Podriamos inferir de este discurso, que el Orden Corintio no es Griego, sino Romano: y que tuvo Vitruvio valor para quitar á su nacion, tan hambrienta de gloria, invencion tan feliz y gloriosa, y de consagrar á Augusto tan solemne mentira; principalmente siendo en aquel tiempo cosa tan reciente la destruccion de Corinto, y teniendola Vitruvio tan en memoria como consta en el Num. 29 del Lib V. ¿Era posible que en el siglo de Augusto se ignorase la invencion del capitel Corintio, si hubiese sido Romana? Y si es posible que se ignorase, ¿quanto mas posible es que la ignorase nuestro moderno?

No dice de donde tomó noticia tan incógnita quanto grata á los Romanos, pero es natural la tomase de Plinio 34, 3, donde dice que Cneo Octavio, Pretor, (de quien habla Justino 33, *ult.*; Paterculo 1, 9, Livio Lib. 45, Capítulos 4, 31, 35) habiendo triunfado por la victoria naval contra el Rey Perseo, hizo junto al circo Flaminio un portico doble, á quien llamaron Corintio, porque los capiteles de las columnas eran de metal, *quae corinthia sit appellata à capitulis aereis columnarum*. Aqui no dice Plinio de que Orden fueron estos capiteles, y ademas de que pudieron ser Doricos ó Jónicos, aunque de metal, es cierto que no pudieron ser del metal corintio mezclado con otros metales en el incendio de aquella ciudad por Lucio Mummio. El

gonal sea dupla de la altura del capitel *: así serán las quatro frentes de *
anchura proporcionada. Estas quatro frentes se recortarán cóncavamente desde los ángulos una novena parte de su longitud. El pie del capitel será de la anchura misma que el sumoscapo en su vivo. La altura del ábaco será un septimo de la del capitel **. Quitado el ábaco, se dividirá **
lo restante en tres partes; una de las quales se dará á las hojas inferiores, la segunda á las de enmedio, y la tercera á los caulícolos, de los quales nacen las hojas que se extienden á encontrar el ábaco. Las volutas que salen de estas hojas se esculpen debaxo de los ángulos del ábaco; y las espiras menores, debaxo de las flores que estan enmedio de las frentes del ábaco mismo. Las referidas quatro flores serán tan grandes como el grueso del ábaco. Y con esto tendrá el capitel Corintio sus debidas proporciones.

9 Sobre estas mismas tres especies de colunas suelen ponerse diferentes capiteles con varios nombres; pero ni podemos conceder el acierto en las simetrías de tales capiteles, ni que constituyan diverso caracter de colunas; sino que sus nombres son deducidos con alteracion de las Corintias, Jónicas y Dóricas, cuyas proporciones se transfirieron á nueva combinacion de partes [19]. 19

CA-

triunfo de Cneo Octavio fue el año 586 de Roma, segun Livio, y Mummio no incendió á Corinto hasta el 608. Pudieron hacerse del metal corintio comun, que ya de mucho antes era estimado entre los demas, y los Corintios tenian especial habilidad para trabajar metales: pero del metal que resultó de la destruccion de Corinto no pudieron ser, como se ha dicho, pues Plinio y Paterculo afirman que de aquel metal nada vino á Italia; y mucho menos llamarse *pórtico Corintio*, por ser de este Orden los capiteles.

Desde la toma de Corinto hasta que Vitruvio nacio debieron mediar poco mas de 50 años: en cuya corta distancia no parece creible se ignorase en Roma la invencion del capitel Corintio, si fuese Romana, y se supiese la de Calimaco, que se tiene por cierto haber florecido mas de 300 años antes. ¿Podia ignorarla Vitruvio, que habia visto los vasos de bronce que traxo Mummio á Roma, como diremos al fin del Cap. 5? ¿Y el sapientisimo M. Varron hubiera atribuido este hallazgo á Calímaco, segun lo debio hacer en los libros que escribió de Archîtectura que Vitruvio tenia presentes, si hubiera sido invencion Romana?

Para mayor prueba del poco fundamento de esta opinion baste saber, que el Templo de Jupiter Olimpico en la Roca de Atenas era de Orden Corintio, y que le construyó Cossucio, Archîtecto Romano, por lo menos 100 años antes de la toma de Corinto: las colunas del qual quitó el Cónsul Syla, y las traxo al Templo de Jupiter Capitolino en Roma, como dice Plinio 36, 6: que el Archîtecto Argelio escribió un tratado del Orden Corintio poco despues de su invencion, y probablemente unos 400 años antes de Vitruvio, segun uno y otro consta en el Proemio del Lib. VII: y que en tiempo de Vitruvio se hallaban en la Prefectura Statoniense capiteles Corintios entre las ruinas de edificios antiguos, como diximos pag. 41, Nota 14.

Mr. Wood en sus *Ruines de Palmyre* dice que la mayor parte del Corintio que se halla en Grecia, parece posterior al establecimiento de los Romanos en ella. Acaso esto dió motivo á que nuestro moderno discurriese así de dicho Orden.

* Vendra á tener de ancho por cada lado de los quatro siete quintos del imoscapo, ó de la altura del capitel, que es lo mismo.

** Porque le sirve de cimacio, y este suele ser un septimo del miembro de quien es cimacio. Vease la Nota 41 al Cap. 3 del Lib. III, pag. 77.

19 Los libros modernos de Archîtectura y antiguedades de Serlio, Paladio, Labaco, Montano, Piranési y otros, estan llenos de estos capiteles monstruosos, tomados de las ruinas del Antiguo: y aun se ve mayor numero en poder de los marmolistas y de otros particulares. En ellos hallamos delfines, aguilas, tridentes, soles, vasos, cornucopias, bustos y otros atributos de las deidades gentílicas, en lugar de volutas, flores, caulícolos &c. Dos hay muy particulares en Roma en el atrio del palacio de *Maximis*: y en la calle llamada *felice* vi uno que representaba un canasto lleno de frutas, y por volutas colgaban racimos de uvas.

CAPÍTULO II.

De los ornatos de las colunas.

* 10 Referido el origen é invencion de las especies de colunas [*],
parece conseqüente, siguiendo los mismos principios, tratar ahora de sus
1 ornatos [1], cómo empezaron, y de dónde tomaron origen y principio.
2 En todos los edificios se pone encima el maderage [2], á cuyas piezas
solemos dar diferentes nombres, segun son tambien sus usos diferentes.
Maderos mayores, ó madres se llaman las xácenas ó piezas que sientan
3 sobre las colunas, pilastras, ó antas [3]. Los de los altos quartones y ta-
4 bleros [4]. En la armadura del techo, si el espacio es muy grande, se po-
5 nen el madero del caballete en lo alto, llamado *columen* (de que tomaron
6 nombre las colunas [5]), los tirantes [6] y los cábrios [7]. Si el ancho es mo-
7 8 derado, entra tambien el *columen*, y los pares llamados *cantérios* [8],
9 que vuelan fuera de la pared á formar el alero [9]. Sobre dichos canterios
van

* Que son dos, Dórica y Jónica. La Corintia es la Jonica misma.

1 Esto es, todos los miembros sostenidos por las colunas, como son archítrabe, friso, dentículo, modillones, corona y gola, y ademas, en la fachada el frontispicio. Pero puede excluirse el tímpano, por no tener ni representar miembro alguno, no siendo otra cosa que una pared recta que cierra el vano que dexan los cantérios elevados en caballete. Todas estas partes del edificio se llamaban generalmente *ornamenta*, ornatos, aunque todas son precisas, y no de solo adorno. Para no obrar contra lo natural y verosimil en estos ornatos, debe el Archítecto leer con sumo cuidado este Capítulo, y tenerle siempre en memoria.

2 A saber, toda la madera que concurre á formar los altos y cubierto de un edificio.

3 En los principios de la Archítectura no se hacian de piedra los archítrabes, sino de madera, como luego dice Vitruvio. En la Lámina VI, figuras 5 y 6 señala estas xácenas la letra A.

4 El maderage de un alto ó piso, en que concurrian los quartones *tigna*, y los tabloncillos *axes*, se llamaba *contignatio* y *coaxatio*, tomado uno y otro nombre de *tigna* y de *axes*. Yo le llamaré unas veces *contignacion*, y otras *coaxâcion*, por retenerlos ambos. El maderage del techo se llamaba *materiatio*, y *tectum*.

5 Del madero del caballete, llamado *columen*, dice que tomaron nombre las colunas que le sostienen, no los cábrios, como han entendido los intérpretes, á los quales no creo convenga tal nombre, teniendole propio. El nombre *columen* debió derivarse de *culmen*, que es lo mas alto del techo. Varron 3, 7 *De Re rust.* dice que de *columen* tomaron nombre las palomas *columbae*, porque siempre se paran en él. El *columen* se indica por la letra B en la Lamina y figuras referidas.

6 Son los maderos horizontales C, sostenidos inmediatamente por las xacenas, llamados tambien cadenas y alfardas. Los Latinos los llamaron *transtra*, como á todo madero atravesado horizontalmente en qualquier artefacio. El mismo nombre da Vitruvio á los maderos que atravesaban los de Colcos en el cubierto de sus casas, Lib. II, Cap. 1, y lo mismo executa en otras partes. Acaso la lengua Española derivó de *transtris* la voz *tirantes*.

7 Notados con la letra D. Los Latinos acaso los llamaron *capréoli*, por el cabrito montés que tiene este nombre, y cuya figura parece representan, con su cuerpo derecho sobre el tirante, y con los puntales I, I, como cuernos abiertos á una y otra mano, que van á sostener el medio de los canterios E, E, para que no se pandeen con el peso del texado.

Advierto que Cesar en sus comentarios, y aun Vitruvio Lib. X, Capítulos 20, 21 y 22, llaman tambien *capréoli* á los canterios; pero como allí tratan ambos de las máquinas de guerra, debian de tener por accepcion vulgar los cantérios este mismo nombre, como vemos en otras muchas cosas que se derivaron de los Griegos, y los Latinos las equivocaron ó confundieron el nombre. Vitruvio mismo se queja de ello en el Lib. VI, Cap. 10, Numeros 47 y 48. En el presente lugar no cabe duda, en que *capréoli*, cabrios, no pueden ser los cantérios, *cantherii*, porque los cábrios solo se necesitaban quando el vano que se habia de techar era muy ancho, y no podian los canterios sostener el peso de los templos, ásseres, tablazon, texado o pavimento, sin ser ayudados hácia su medio en E, por los puntales I de los cábrios. Dionis. Vossio en sus Notas á Cesar 2, 10 *De Bell. civil.* explica bien el *capréoli*, pero contra la mente de Cesar. Por tanto, parece ya tiempo de que se destierren equivocaciones en el nombre de las piezas de las armaduras en techumbres y altos, pues los hallo equivocados en casi todos los autores de Archîtectura.

8 Señalados por la letra E. Pudieron tomar este nombre de que el contorno de su punta en el alero se parecia á la cabeza del caballo castrado, que se llama *cantherius*. O bien de la cortadura misma que a estos maderos se les hace en la punta, como dire Nota 15.

9 Volaban fuera de las paredes á formar el alero en los primeros tiempos de la Archîtectura, como tambien los asseres del cubierto, pero despues que á la madera sucedió el marmol, quedan los cantérios, y todos los demas maderos dentro de la fábrica, y se representan en el cornison con los modillones y denticiones. En los edificios que no tienen Orden de Archîtectura, volaron (y vuelan a veces todavia) los canterios, asseres y tablas del texado a formar el alero. Infierolo de Vitruvio mismo Lib. II, Cap. 9, Num. 51, pag. 54, donde dice, que poniendo a los aleros algunas tablas de lárice, se libra-

van las vigas ó quartones llamados *templos* [10]: y sobre estos inmediatos 10
á las texas los listones llamados *ásseres* [11], que tambien salen fuera de 11
las paredes quanto baste á protegerlas. Y en esta forma todas las cosas
tienen su propio lugar, genero y orden.

11 De las quales, y de todo el enmaderamiento ya trabajado, tomaron imitacion los Architectos en los Templos de piedra y marmol, executandolo todo de estos materiales, con las mismas disposiciones, juzgandolo digno de propagacion. Porque los obreros antiguos, habiendo hecho
un edificio, y puestos los quartones * de modo que volasen sus cabos *
fuera de las paredes externas, cerraron de estructura los *intertignios* [12]; 12
colocando encima cornisas y frontispicios de madera con bellisimas labores. Cortaron despues al filo de las paredes los cabos volantes de los quartones; pero pareciendoles que hacian mala vista, cubrieron los cortes con ciertas tablillas, talladas como ahora los triglifos, las clavaron en los cabos mismos, y las pintaron con cera azul, para que asi cubiertos, no ofendiesen la vista. Asi, de los cabos de los quartones cortados, cubiertos á modo de nuestros triglifos, tomaron principio el *intertignio* y la
opa [13] en las obras Dóricas. 13

12 Otros despues en varios edificios [14] dieron vuelo fuera de la pared 14
á los cantérios encima de los triglifos, y les hicieron un contorno gracioso [15]. Asi que, como de los cabos cubiertos de los quartones nacieron 15
los triglifos, de las proyecturas de los cantérios provinieron los modillones debaxo de las cornisas. Por este motivo aun los de piedra y marmol suelen hacerse inclinados, siendo imitacion de los canterios, que lo deben
estar, por el declivio de las aguas [16]. Luego es constante que de aquella 16
imitacion vino la razon de triglifos y modillones en las obras Dóricas.

13

rian las casas de la comunicacion de las llamas en los incendios, siendo el larice una madera en que no prende el fuego.

Muchos Archîtectos, ignorando el significado de los modillones, suelen parear en los aleros las proyecturas de los cantérios, y acaso por esto los llaman *pares*; sin embargo de que en las armaduras y contignaciones los ponen á distancias iguales. Esto es obrar en lo externo inconsequente á la disposicion interna, y dar á entender que las bovedillas son desiguales.

10 Indicados por la letra F.

11 Señálanse por la letra G. La proyectura de los ásseres que dice el Autor, se entiende de los tiempos primitivos, y de las casas particulares, sin Ordenes de colunas, como dixe Nota 9. Sobre los ásseres no va ya otra madera que la tablazon, que recibe inmediatamente las texas, ó el pavimento.

* Aunque Vitruvio pone aqui *tigna*, y yo traduzco *quartones*, debe entenderse *tirantes*, *transtra*, pues estos fueron los que cortaron y cubrieron con tablitas, de que se originaron los triglifos. Discurro asi, porque los antiguos, ó sea antiquisimos, que inventaron el Dórico, no acostumbraban altos en las casas, y mucho menos en los Templos. Vivian en el suelo: no cubrian sus casas con boveda, sino con artesonado, cuyos maderos hacian cabo á las quatro paredes externas. Vease la Nota 5 al Cap. 3.

12 *Intertignio* es la distancia de un tirante á otro en la armadura ó maderage del techo, pero se entiende solo encima del archîtrábe, esto es, en lo sólido del friso, y no dentro del edificio. He acomodado á nuestra lengua la palabra Latina *intertignium*, por no haberla podido hallar equivalente que la expresase bien.

13 *Opa* es voz Griega que significa el mechinal ó sitio que ocupan en las paredes los cabos de los tirantes en la armadura del cubierto, como consta mas por extenso en el Num. 13.

14 Tambien Dóricos.

15 Asi traduzco la frase Latina *proyecturas canteriorum sunaverunt*, ó como se lee en algunos códices, *simaverunt*, pareciendo cierto que Vitruvio quiere expresar por ella aquel contorno y perfil como gola reversa que suelen tener en su frente los modillones. En los tiempos posteriores se usaron generalmente los modillones en el Corintio, como ya dixe pag. 12, Nota 14, ademas de los denticulos, pero como en estos modillones no se grababan gotas, por no corresponder estas sino al Dórico, los tallaron con varias labores, siendo el mas comun una hoja de acanto con su voluta, conforme poco mas ó menos, á la ménsola de la puerta Jonica Lámina XXXVIII, letras B C.

16 Modillones inclinados hácia abaxo como estan los cantérios en las armaduras, se ven en los Dóricos de Agrigento, Aténas &c. La razon persuade que se deben hacer inclinados, para la perfecta imitacion de los canterios, á lo menos en los lados de los edificios; sin embargo ha prevalecido la costumbre de hacerlos horizontales, sin duda por el mejor aspecto que causan.

13 Ni es posible, como erradamente dixeron algunos, que los triglifos representen ventanas; pues los triglifos se colocan en los ángulos
17 del edificio sobre los dos quartos de las colunas [17], en cuyo sitio no son practicables las ventanas, porque se desatarian las junturas de los ángulos del edificio. Tambien, si donde se ponen ahora los triglifos imaginamos que en su origen hubo ventanas, lo mismo deberemos decir de los dentículos en el Orden Jónico; pues *métopas* se llaman los
18 intervalos de uno y otro [18]. *Opas* llaman los Griegos á los lechos tanto de los quartones, quanto de los listones ó ásseres, como nosotros los llamamos *cava columbaria*: asi que al intertignio, por estar entre dos opas, le llaman *métopa*. Luego por la misma razon con que se hallaron antes los triglifos y modillones en el Dórico, vino despues á tener su propio lugar y significado el dentículo en el Orden Jónico: y como los modillones representan en el Dórico el vuelo de los cantérios, asi los
* dentellones imitan en el Jónico la proyectura de los ásseres *.

14 Por esta causa en ningun edificio Griego se pusieron dentículos debaxo de los modillones, por ser imposible que los ásseres esten debaxo
19 de los cantérios [19]: y si lo que realmente debe colocarse sobre los cantérios y templos se representa esculpido debaxo, hará ver una obra inverosimil y mentirosa.

15 Tampoco establecieron ni aprobaron los antiguos los modillones ni dentículos en los frontispicios, sino las cornisas llanas: por razon de que ni los cantérios, ni los ásseres se colocan de punta hácia los frontispicios; y por tanto no pueden volar por aquella parte; sino inclinados
20 del caballete á los aleros [20]. Asi, juzgaron que lo que en la realidad no es posible, tampoco lo debe ser en apariencia; y solo adoptaron en los edificios las cosas apropiadas y fundadas en naturaleza, aprobando solo aquellas que, en caso de duda, se las pueda señalar la razon y el ver-

da-

17 Esto es, sobre los dos quartos del sumoscapo hácia el ángulo del Templo. Todos los Dóricos antiguos tienen el triglifo angular sobre el ángulo mismo, tanto el de la fachada, quanto el del costado. Vease la Nota 5 al Capítulo siguiente.

18 Por esta razon dixe en la Nota 43 al Cap. 3 del Lib. III, que allí podria leerse *metópe* en vez de *metóché*.

* No porque el Dórico no tuviese tambien ásseres encima de los maderos llamados templos, sino porque no se imitaron en él con el dentículo, sino en el Jónico. Acaso lo hicieron los Jonios para suplir este olvido de los Dorios, como suplieron el de la basa en las colunas y este es el derecho que tiene el Jónico á la invencion de la basa y dentículo.

19 Vease la Nota 14, pag. 12.

20 Pero los Architectos posteriores Griegos y Romanos tomaron todos estos miembros por ornato, y tallaron mútulos y dentellones en un mismo cornison Corintio, Compuesto, y aun Dórico, no solo en los costados, sino tambien en la fachada y póstico, y aun en las cornisas obliquas del frontispicio, conociendo que en la realidad no ofenden la vista ni aun de los inteligentes. En efecto, Vitruvio mismo confiesa en el Capítulo 1 de este libro, que el Orden Corintio tomo los modillones del Dórico, y el denticulo del Jónico, adornandose con ambos miembros. Siguiendo esta doctrina he formado el cornison Corintio en la Lámina XXXII, que los demas interpretes omitieron. Infiero de aqui, que dicha ley Griega del Num. 14 debe entenderse precisamente del Orden Dórico, que es el fundado en naturaleza, y de quien se derivaron los otros.

No es posible salvar todos los inconvenientes, quando se trata de hermanar la comodidad con la belleza y gracia, y aquel Architecto procederá mejor, que mas bien supiere disimularlos, sin faltar notablemente á la verdad y origen de cada miembro. Debemos atender á que los mas de ellos fueron invencion de la necesidad y naturaleza de los edificios, y los adoptó la magestad y belleza. *Las colunas*, dice Ciceron, *sostienen los Templos y los pórticos, pero no sirven menos á la utilidad que á la belleza. El frontispicio del Templo de Jupiter Capitolino, y de otros, no se hizo por la hermosura, sino por la necesidad; pues hallada la forma de dar declivio por una y otra parte á las aguas, á esta utilidad del Templo, se siguió la magestad del frontispicio.* Debe pues el Architecto entallar sus ornatos en el cuerpo Architectónico de suerte, que no apartandose de la verdad y naturaleza de cada cosa, le de la hermosura que la buena imitacion produce, aplicada con elegancia al oficio peculiar de cada miembro, aun aparente y de mero ornato, pero siempre con simplicidad y parsimonia, y evitando como peste la multitud y confusion de partes.

dadero significado. De estos orígenes nos dexaron establecidas las reglas
y proporciones para cada Orden; á los quales siguiendo yo é ilustrando,
dexé tratadas arriba la manera Jónica y Corintia [21], y ahora pasaré á 21
explicar brevemente la Dórica con todas sus particularidades.

CAPÍTULO III.

Del Orden Dórico.

16 Dixeron algunos Architectos antiguos que no convenia el Orden
Dórico para los Templos, por ser sus proporciones inconseqüentes y de-
fectuosas. De este parecer fueron Tarchésio, Píthio [1], y aun Hermoge- 1
nes [2]; el qual, teniendo prevenidos los mármoles para edificar un Tem- 2
plo Dórico á Libero-Padre, mudó consejo, y le hizo Jónico. Pero esto
no es porque no sea bella su forma y aspecto, ni porque carezca de
magestad y grandeza, sino por el embarazo que causa la distribucion de
triglifos y métopas [3]: pues los triglifos deben necesariamente colocarse 3
sobre las dos quartas partes del medio de las colunas [4], y las métopas 4
entre los triglifos deben ser tan anchas como altas; pero al contrario en
las colunas angulares, los triglifos se colocan sobre las dos quartas partes
exteriores [5], y no sobre las dos de enmedio. Asi las métopas contiguas 5
á dichos triglifos angulares no salen quadradas, sino mas largas quanto
la anchura de un medio triglifo [6]: y los que las quieren hacer iguales 6
es-

21 Repetidas veces dice Vitruvio, que el Orden Corintio no tiene otra diferencia del Jonico que el capitel y los modillones, de modo que si a un edificio Jonico se ponen capiteles Corintios, será Corintio, aunque carezca de modillones. Engañan al público muchos modernos con escribir, que Vitruvio da diversa modulacion, numero y corte de miembros al Corintio.

1 Escribo *Pithio*, aunque la comun y códices MSS. leen *Pitheo*, y es para mi cierto que este Píthio es el nombrado en las pag. 6 y 7, Numeros 11 y 12, donde le llama, como aqui, uno de los Architectos antiguos. En el Proemio del Lib. VII, Num. VIII, le llama *Phileus*, sin duda tambien por error de copiantes: y debe asi mismo restituirse *Pythius*, constando de ambos lugares, que Píthio edificó el Templo Jónico de Minerva en Priena, y publicó relacion de lo executado en él, segun acostumbraban los antiguos, y dixe arriba pag. 59, Nota 10. En el mismo Num. VIII se hace mencion de un *Phytheus* como escritor, ó descriptor del mausoléo de Artemisia, pero entiendo que este es mas moderno, y que alli necesita el texto de la explicacion que le daremos en la Nota 15. Los nombres *Pytheus* y *Phileus* son frequentes en Heródoto, Pausánias, y otros escritores antiguos. *Phileus*, dice Herodoro, se llamó el Architecto Samio, padre de Rheco, tambien Architecto de Samos, y padre de Teodoro, de quien hablaré en la Nota 8 al Proemio de dicho Lib. VII.

2 De Hermogenes se habló en el Lib. III, Cap. 2, Num. 20, y Notas 12, 17, 18 y 21, desde la pag. 65, que deben verse.

3 Aqui por la palabra *lacunariorum* se entienden las métopas, pues á estas corresponde en fila el artesonado de los pórticos, y el de dentro del Templo. La interpretacion de Galiani parece infundada, como diremos en la Nota 21, pag. 92.

4 De las colunas del medio de la fachada: esto es, todas las que hubiere, excepto las angulares.

5 Esto es, desde el ángulo hácia adentro, de manera, que la media canalita del triglifo angular de la fachada sea comun al triglifo del costado, viniendo á cortar el ángulo del friso en superficie llana. La disposicion del enmaderamiento pide indispensablemente esta colocacion de triglifos angulares La causa es, que debiendo el friso formar ángulo saliente entre los dos triglifos referidos, esto es, el de la fachada y el del lado del Templo, necesariamente han de estar contiguos y unidos por su media canalita. Los antiguos nunca hicieron bovedillas en los cielos de sus casas, pórticos &c, como nosotros, sino siempre artesonados. Aun en algunos Templos que cubrian de boveda, solian tallar artesonados, bien que con poca verosimilitud. Por lo qual, no era irracional poner triglifos á todo el rededor de un edificio, pues hácia todas quatro partes hacian cara los maderos encadenados á encaxe que formaban el artesonado. De esta contignacion del techo en edificios privados, de que nacieron los triglifos, se pasó despues la práctica á los Templos, siendo el primero en que se usó el de Apolo Panionio, segun parece resultar de lo que Vitruvio dice en el Cap. 1 y 2 de este Libro. Asi, como en los edificios privados fueron los quartones del techo quienes dieron motivo á los triglifos, y á estos representaban, en los edificios públicos representaban los tirantes *transtra*, que con otros maderos atravesados á encaxe, formaban el artesonado.

6 Comenzando el triglifo desde el ángulo del friso hácia dentro, y teniendo de ancho un semidiámetro de la coluna en su imoscapo, que es un módulo Dorico,

estrechan otro tanto los ultimos intercolunios. Esto siempre es defectuoso, hora se haga con la longitud de las metopas, hora con la contraccion de los intercolunios: y esta es la causa de haber los antiguos evitado las
7 proporciones Dóricas en los Templos [7].

17 Pero nosotros, siguiendo nuestro método, las explicarémos como nuestros maestros nos las enseñaron, para que si alguno, pareciendole bien, quisiere practicarlas, pueda facilmente comprenderlas, y construir Templos Dóricos sin defecto, y perfectamente correctos.

18 Dividase, pues, la frente del Templo donde se han de poner
8 las colunas Dóricas en 27 partes [8], si el Templo fuere *tetrástylos*; y si
9 *hexástylos*, en 42 [9]: una de las quales será el módulo, que los Griegos
10 llaman *embater* [10]; con el qual se commensurará toda la distribucion del edificio. El diámetro de las colunas tendrá dos módulos: la altura, incluso el capitel, catorce. La altura de este un módulo: su anchura dos y
11 un sexto [11]. La altura del capitel se dividirá en tres partes, de las
12 quales una será para el plinto [12] con su cimacio: la otra se dará al echí-

llamado *embater* segun dixe pag. 11, Nota 8, y abaxo Nota 10, era forzoso pasase mas adentro del exe ó medio de la coluna angular aquel tanto que la coluna tuviese de diminucion por aquella parte del sumoscapo, y por consiguiente la metopa primera no podia ser medio triglifo justo mas larga que alta, sino aquella porcion menos de medio triglifo que este ocupaba mas adentro del exe del sumoscapo. Asi, es evidente que aqui Vitruvio por *medio*, entendió *quasi-medio*.

7 Sin embargo en Grecia, Italia, y otras partes quedan bastantes Dóricos antiguos, y todos con los triglifos angulares sobre el ángulo mismo, como arriba se ha dicho.

8 La leccion comun y códices MSS. que he visto tienen aqui 28. Philandro la corrigió, y reduxo á 27, que es la verdadera. Pruebase asi en el Templo *tetrástylos*, esto es, *de quatro colunas*, en que hay tres intercolunios, poniendo un triglifo sobre cada coluna, dos sobre cada intercolunio angular, tres sobre el del medio, como dice Vitruvio, y el espacio de medio triglifo que hay á cada ángulo, habra en todo doce triglifos. Asi mismo, en cada intercolunio angular habrá tres métopas, y quatro en el del medio, que son diez. Ahora, teniendo el triglifo un módulo, y la métopa uno y medio, suman 27 modulos cabales. Los interpretes posteriores a Philandro han abrazado esta correccion como indubitable, y por eso debe establecerse en el texto de Vitruvio.

9 Por la misma razon pongo aqui en el texto el número 42 como legitimo, excluyendo el 43 del texto comun, el 32 del codice Sulpiciano y del Escorial, y el 33 de los Vaticanos, errores faciles de conocer y enmendar.

10 Este es el módulo *tomenzador*, *ingressor*, que explique en la Nota 8, pag 11, pag 65, Nota 13, y otras partes. No habiendo sido este modulo conocido de nadie hasta ahora, se han atrevido algunos calumniadores presumidos a tachar a Vitruvio de inconsequente, diciendo que en el Lib III señala por modulo todo el imoscapo de la coluna, y aqui solo la mitad. El Sr Gofredi, Napolitano, da con gran libertad a Vitruvio esta reprension en su tratado de Architectura civil, figurandose, que como los sistemas modernos de Architectura hacen generalmente su modulo del semidiametro de la coluna en el imoscapo, debia Vitruvio haber hecho lo mismo. El pobre hombre no entendió á Vitruvio en este lugar, ni tuvo á quien arrimarse para entenderle, sobre estar clarisimo. No probará el Sr. Gofredi que Vitruvio haga aqui, ni en el Libro siguiente, Cap. 9, el módulo del semidiámetro de la coluna. Vitruvio solo dice que el imoscapo tiene dos del módulo tomado de la frente de la área, llamado *embater*. Ahora, que de este módulo diesen los Griegos dos á la coluna Dórica, y uno a la Jonica ¿que inconsequencia es? Nunca tomaron los antiguos el modulo Dórico del imoscapo de la coluna, sino de la altura de esta, de la anchura del triglifo, ó de la frente de la área. La causa que para ello tuvieron sería el haberlo asi establecido los primeros que reduxeron á leyes y commensuracion este Orden. Asi, debiera el Sr. Gofredi hacerse honor de escribir bien, y con mas respeto á los padres de la Architectura; no de *ser el primer Napolitano que escribe de esta Arte.*

11 Pareció á Perraulr poca anchura la que da Vitruvio al capitel Dórico, y quisiera corregir el texto á su gusto. Sería preciso corregir tambien lo mismo en el Lib. V, Cap. 9, Num 23. Los Dóricos antiguos por lo general tienen el capitel con algo mas de proyectura, pero yo hallo muy bastante la de Vitruvio, como puede verse en la coluna C de la Lámina XXIX, bien que el abaco está sin cimacio, como todos los Dóricos que nos quedan anteriores á Vitruvio. Tampoco parecerá escasa la proyectura del mismo capitel, que doy en las Láminas XXXIII y XXXIV, cuyo ábaco lleva cimacio. En algunos Dóricos antiguos tiene el capitel todavia menos proyectura, pero no se advierte, por estar sus colunas disminuidas un quinto de su imoscapo.

12 *Plinto* es voz Griega que significa *ladrillo quadrado*. Por la semejanza que tiene de ladrillo quadrado, tomó este nombre el zocalo quadrado en las basas de las colunas, y aqui el abaco del capitel Dórico. Los Griegos parece llamaban *hemiplinton*, *semiladrillo*, al ladrillo quadrilongo, segun ocurre algunas veces en Herodoto y otros autores. Esto podria militar contra lo que dixe en mi Nota 6, pag. 33, si se pudiera evidenciar que dichos escritores hablan del ladrillo quadrilongo, y no de los de la Lamina III, fig 1, letras D E, que eran semiladrillos respeto del *pensadoro* y *tetradoro*.

echino [13] y anillos [14]; y la tercera al hipotrachêlio [15]. La diminucion 13 14
de las colunas se executará segun de las Jónicas se dixo en el Libro III [16]. 15 16

19 La altura del architrábe será de un módulo, inclusa la faxa y
gotas [17]. Dicha faxa será alta un septimo de módulo [18]. La longitud de 17 18
las gotas debaxo de la faxa y triglifos será un sexto de módulo, inclusa
la reglita. La anchura horizontal inferior del architrábe corresponderá á
la del sumoscapo en el hipotrachêlio.

20 Sobre el architrábe se colocan los triglifos con sus métopas, altos módulo y medio, anchos en su frente un módulo. Distribuiránse de modo que venga á caer derechamente uno sobre las dos quartas partes del medio de cada coluna, tanto en las angulares, quanto en las de enmedio; y dos sobre cada intercolunio, excepto el del medio en pronáo y póstico, que llevarán tres triglifos. Asi, ensanchados los dos intercolunios del medio, habrá paso mas libre para los que entran á adorar los simulacros de los Dioses. Para tallar los triglifos se dividirá su anchura en seis partes, y dexando cinco en el medio, se notará una mitad de la sexta á cada lado. Quedará en el medio una reglita llamada *muslo*, y
en Griego *meros* [19]: á sus lados se cavarán dos canalitas á ángulo recto. 19
Junto á ellas á una y otra mano, quedarán otras reglitas, ó sean muslos, y en las dos medias partes de los ángulos dos medias canalitas.

21 Terminados asi los triglifos, se harán entre ellos las métopas,
tan altas como largas: y á los ángulos del Templo dos semimétopas [20] 20
de

13 Suele llamarse tambien *óvolo*, como los Italianos le llaman. Su perfil suele ser un quadrante de circulo. En algunos capiteles Dóricos, descubiertos entre las ruinas antiguas, se ve muchas veces el echino grabado de ovario como el Jónico.

14 Los anillos son tres, iguales en altura, como vemos en el Antiguo. La altura de cada uno viene á ser un dozavo de una de dichas tres partes, ó bien un treintaiseisavo de la altura del capitel. todos tres un dozavo de éste, y un tercio del tercio á que corresponden. El Dorico del anfiteatro de Vespasiano tiene en vez de los tres anillos una gola reversa, con su listelo arriba y abaxo, que no hace mal efecto.

15 Es el friso ó cuello del capitel, á saber, desde el astrágalo del sumoscapo hasta el primer anillo. Este hipotrachêlio, ó friso no se halla en los Dóricos anteriores a Vitruvio. Tal vez era doctrina que tomó de sus maestros, y la usó en la correccion del Orden Dórico que emprende en este Capitulo.

16 Cap. 2, Num. 22. Vease la tabla de la Nota 22, pag 68.

17 De esta medida es el architrábe Dorico del teatro de Marcelo en Roma. Los de Grecia, Pesto, Agrigento, y otros tienen mayor altura, en algunos de los quales llega á modulo y medio. Segun Vitruvio mismo en el Capitulo antecedente, el architrábe representa el madero mayor del edificio, que sentaba inmediatamente sobre los capiteles de las colunas; y esto indica la palabra architrabe, compuesta de la Latina *trabs*, madero, y *archi*, mayor, primero, ó principal. Este madero mayor, que sostenia a todos los demas de la contignacion de los altos, y á los de la armadura del techo, precisamente debia ser mayor que los sostenidos. La misma naturaleza de cada uno de ellos lo convence, y aun la razon. Luego si el triglifo, que representa los quartones, ó los tirantes respectivamente, como dixe en la Nota 5, tiene de alto módulo y medio, á saber, está en proporcion sesquialtera su anchura con su altura, la misma, por lo menos, debiera tener el architrábe, esto es, vez y media su anchura horizontal. Si raciocinamos asi de la altura que Vitruvio da á los dentellones en el Jónico, que representan los listones *ásseres*, á saber, dupla de su anchura, todavia deberiamos dar mayor altura al architrábe. Asi que, segun yo juzgo, bien podra el Architecto dar al architrabe Dorico (y lo mismo a los demas) un diámetro entero del sumoscapo, ó algo menos si le pareciere que hará pesado, no estando el ojo habituado á verle tan alto. Segun esta doctrina he dibuxado el architrabe de las Láminas XXXIII y XXXIV, que creo no han de parecer altos á quien bien la considere.

18 Porque hace veces de cimacio, y esta altura tiene el del architrábe, como dixe pag. 72, Nota 18, y en la Nota 41 al Cap. 3 del Lib. III, pag. 77. Su proyectura sera, por regla general de Vitruvio, tanta como su altura y en esta faxa lo requiere por precision el relieve de las gotas y su reglita. Vease la Nota 18, pag. 72.

19 Todo muslo se llama μηρος, *meros*, en lengua Griega.

20 Vitruvio hace, como el Antiguo, las métopas de relieve sobre el plano del friso, no entalladas en él rebaxando su superficie: y era porque en los angulos despues del triglifo angular no queda espacio para entallar media metopa en hueco. Supuesta la diminucion de la coluna, ni aun queda alli el espacio de medio triglifo ó módulo. luego mal podria grabarse media metopa rebaxada, que necesitaba el espacio de tres quartos de módulo. Asi, el espacio que falta al sitio lo llenaba la proyectura ó relieve de la metopa. En algunos Dóricos antiguos hallamos las metopas entalladas de historias, fábulas &c. de baxo relieve, y aun entero.

de medio módulo de anchura. De esta manera quedarán enmendados to-
21 dos los defectos de métopas, intercolunios y *intertignios* [21], siendo iguales
todos los espacios. Los capiteles de los triglifos serán un sexto de módulo.

22 Sobre los capiteles de los triglifos correrá la cornisa, con pro-
yectura de medio módulo y un sexto, llevando un cimacio Dórico abaxo
22 y otro encima [22]. La altura de la cornisa con ambos cimacios será medio
23 módulo [23]. En el sofito de la cornisa á plomo sobre los triglifos, y al
medio de las métopas, se tallarán las gotas, y repartirán los espacios
24 entre ellas [24], de modo que haya seis gotas en largo, y tres en ancho.
Los espacios que dexan las métopas, por ser mayores que los triglifos, ó
25 se dexarán lisos, ó se esculpirán rayos [25]: y al extremo de este sofito
26 se abrirá la canal llamada escocia [26]. Todo lo demas, á saber, tímpano,
27 cornisa y gola, se executará segun diximos en el Jónico [27].

23

21 Pongo *intertignios*, para significar lo mismo que en la Nota 3 signifique por métopas, á saber, la distancia entre dos triglifos. Esto es lo que en ambos lugares significa la voz *lacunariorum*; pues á las métopas corresponde derechamente el artesonado, llamado *lacunaria*, y por ellas se gobierna su distribucion, no siendo otra cosa cada arteson, que una métopa horizontal. Esta es la razon de ser defectuosas é inverosimiles las métopas no quadradas: y en esto estaba toda la dificultad que los antiguos hallaban en el Orden Dórico; mas nó en la distribucion de las gotas llanas del sofito de la corona y modillones, como creyó Galiani, pues esta es consequente á la distribucion de triglifos y métopas.

22 En el Cap. 6 nombra segunda vez el cimacio Dórico; pero ni de allí, ni de aquí podemos sacar su perfil y corte. Mr. de Cordemoy pag. 41 dice adivinando, que este cimacio consiste en una escocia grande con su filete y óvolo, ó echino. El cimacio inferior de la corona recta en el Templo Dórico que habia en el foro Romano, conservado en dibuxos por Antonio Labáco, del qual ya no quedan vestigios, como indicamos pag. 73, Nota 22, es un echino ú óvolo como el del capitel, pero grabado en ovario al modo del cimacio del capitel Jónico. El cimacio de encima de la misma corona es una gola reversa, como de todo cimacio dixe en la Nota 41, pag. 77. En otros Dóricos antiguos no vemos encima de la corona otro cimacio que una gola reversa, y á veces solo una reglita: debaxo nada mas que los modillones. El teatro de Marcelo tiene tambien por cimacio encima de la corona una gola reversa, y debaxo, el dentículo en lugar de los modillones.

En esta duda, juzgo que el cimacio Dórico sería un óvolo ó echino grabado con ovario, segun era el referido que trae Labaco. Acaso por ser del mismo perfil, y grabado, el echino del capitel Jónico, le da Vitruvio el nombre de cimacio, que de otra suerte no le convendria. El Sr. Castañeda traduxo mal en el compendio de Perrault las palabras de *un cimacio Dórico debaxo y otro encima*. El P. Benavente y el Sr. Milizia siguen á Galiani, queriendo que el *cymatium Doricum* sea una gola derecha. Yo lo tengo por falso, como dixe en la referida Nota 41, pag. 77. Vease la Nota 8 al Cap. 6 de este Libro.

23 Pareció á muchos demasiada y peligrosa la proyectura que da Vitruvio a la cornisa Dórica; pero fue por no advertir que es indispensable, y no puede ser menor, atendida la distribucion de gotas en su sofito, y la canal que se la abre en la barbilla, de que hablarémos en la Nota 26. Las gotas del sofito de la corona ó cornisa guardan en distancias y tamaño el orden mismo que las de los triglifos. Luego teniendo tres en ancho, necesita la anchura de medio triglifo ó módulo para las gotas. La sexta parte queda para la referida canal y barbilla que dexa al ángulo. Vease la Lámina XXXIII, fig. 1 y 2, donde se halla el imoscapo dividido en 6 partes, tanto para ver la diminucion de la coluna, quanto para la proyectura de la corona, y dimension de los otros miembros.

En este cornison Dórico no pone Vitruvio modillones, sin embargo de que en otras partes dice que son propios de este Orden. Acaso esta circunstancia entraba tambien en la correccion que hace de él, como afirma al principio del Capitulo, y yo dixe del hipotrachélio en la Nota 15. En la Lamina XXXIV doy el cornison Dórico con modillones, que me parece digno de ser imitado: advirtiendo que en él las gotas de encima de los triglifos se deben entallar en el sofito de los modillones.

24 Galiani confundió todo el periodo de *ad medias métopas, viarum directiones &c.* Ni entendió el primer precepto ni el segundo, siendo ambos bastante claros. Vease la distribucion de gotas y espacios entre ellas en la Lámina XXXIII, fig. 2, que representa el sofito de la corona. El Sr. Castañeda en la traduccion del compendio Vitruviano de Perrault equivoca las gotas de la corona con las de los triglifos. Y es cosa de admirar en un Architecto, que saliendole en la traduccion la corona baxo de los triglifos y metopas, cosa inaudita, no conociese el engaño.

25 Los rayos solian significar, que el sujeto á quien se dedicaba el Templo era ya deificado: uso frequente entre los gentiles, segun dixe en la Nota 3, pag. 64. Su figura es varia, y se halla en infinitos monumentos antiguos, como medallas, estatuas, pinturas, baxos-relieves, escudos, camafeos &c. Los de la Lámina XXXIII, fig. 2 y 3, son tomados de medallas y baxos-relieves antiguos.

26 Es la que los Italianos llaman *gocciolatojo*, ó *escuccio*, indicada en la Nota 23. Sirve para verter el agua de las lluvias fuera de las paredes, como los aleros, y de que se conserven limpios los miembros inferiores. Vitruvio no la llama canal, sino *linea*, acaso por su pequeñez.

27 Luego todos estos miembros desde la cornisa horizontal hasta los acroterios no se diferenciaban sustancialmente de los del Jónico, y aun en el perfil serian semejantes. Luego sin fundamento dice aqui Galiani Nota 6, que la gola Dórica, *sima*, era diferente de la Jonica; quando Vitruvio no indica sino lo contrario con darle el mismo nombre de *sima*. Vease la Nota 41, pag. 77.

23 Estas proporciones sirven solo en los diástylos [28]; pero debiendo 28
ser systylos [29], y de un triglifo solo, la frente del área se dividirá 29
en diez y nueve partes y media [30] si es tetrástylos; y si hexástylos, en 30
veinte y nueve y media, una de las quales será el módulo con que se
distribuirá todo el edificio, como diximos arriba. De esta forma, sobre
cada architrábe [31] habrá dos métopas y dos triglifos; excepto los dos 31
angulares, que tendrán el espacio de medio triglifo mas [32]; y el de en- 32
medio á plomo del caballete, que tendrá el largo de tres triglifos y tres
mètopas [33], para que esta mayor anchura dé mas libre paso á los que 33
entran en el Templo, y mas magestuosa vista hácia los simulacros de
los Dioses.

24 Sobre los capiteles de los triglifos se pondrá la cornisa, segun
arriba diximos, con un cimacio Dórico debaxo, y otro encima [34]: su 34
proyectura, inclusos los cimacios, medio módulo. En el sofito de la
cornisa á plomo de los triglifos, y al medio de las métopas, se dividi-
rán los espacios, y distribuirán las gotas, con todo lo demas que dixi-
mos en los diástylos.

25 En las colunas se harán 20 estrias, que siendo llanas tendrán 20
án-

28 Vease la Nota 7, pag. 65.

29 Todos los codices MSS. y textos impresos leen en este lugar *systylon*. Barbaro le sospechó corrupto, y substituyó *pycnóstylon*, cuya correccion abrazó Galiani, y la dió lugar en su texto y version. La razon que dan es, que un intercolunio de un triglifo, *monotriglyphon*, no puede ser mayor que *pycnostylos*, á saber, de diámetro y medio de la coluna. Pero se engañaron sin duda, por no advertir que Vitruvio no habla aqui por intercolunios como arriba en los diástylos, sino por archítrábes, esto es, de exe á exe de las colunas; de lo qual se podrá ver la Nota 21, pag. 61, y las 31 y 33 de este Capítulo. Vitruvio da á este archítrábe el nombre de *monotriglyphon*, esto es, de un triglifo, aunque tiene dos (como diremos en la Nota 33, y se ve en la Lamina XVII, fig. 3, letras C D) por no confundirle con el intercolunio diástylos, que tiene otros dos, pero como se ha dicho, alli habla por intercolunios, y aqui por archítrábes.

30 El texto de Iocundo tiene 23, el códice Sulpiciano, uno Vaticano y los del Escorial, 18. Pero indubitablente se debe leer 19 y media, como observó Philandro. En el hexástylos debe ser 29 y media, aunque Iocundo lee 35, el códice Sulpiciano y los del Escorial 28, y los Vaticanos 29. Galiani reprende á Philandro y á Barbaro por esta correccion, pero él es quien no lo entendió, pues puso en el archítrábe del medio quatro metopas, y quatro triglifos, no debiendo ser mas de tres, para proporcionarle con los demas. Vease la Nota antecedente.

31 *Cada architrábe*, esto es, cada una de las piedras que le componen, las quales siempre tienen su junta sobre el centro ó exe de las colunas. Asi, en cada colunado hay tantos archítrabes de estos como intercolunios. Llamalos Vitruvio *epistylia*, archítrabes, porque los comprende todos. En la descripcion del prostylos usa esta misma frase.

Vitruvio dice pag. 65, Num. 17, en la descripcion del intercolunio diastylos, que por su mucho intervalo de tres diametros del imoscapo se rompen los archítrábes; y sin embargo no repara en dar quatro al intercolunio del medio de los diástylos Dóricos. Esta ley no se halla practicada en ningun Dorico antiguo; y yo sospecho es invencion de Vitruvio, á imitacion del éustylos de Hermogenes. Pero no tuvo presente la otra ley que da en el Lib. III, Num. 26, pag. 70, diciendo ser los Templos doble largos que anchos; cosa imposible de conseguirse no siendo iguales todos los intercolunios, ó no haciendo en los costados otros dos intercolunios anchos como los de enmedio de la fachada y póstico.

Los antiguos, para evitar el peligro de que se rompiesen los archítrábes, hacian de una pieza architrábe y friso. Asi son todos los que quedan en Roma, aun en los pycnóstylos. Este expediente sin duda alguna era utilisimo, singularmente en este diástylos Dórico de Vitruvio, en que el friso de este Orden, por su mucha altura, aseguraria bastante el archítrábe del medio, aunque tan largo.

32 Hasta el ángulo; y aun medio triglifo incompleto, como dixe Nota 20.

33 A saber, medio triglifo en cada cabo de archítrábe, y dos enteros en el medio, que son los tres. Estos tres triglifos incluyen tambien tres metopas. Philandro puso en su texto *quatuor metoparum*, contra la leccion comun del Sulpiciano, Iocundo y códices MSS. que tienen *trium*. Galiani siguió el texto de Philandro, poniendo *quatuor* en el suyo, y dibuxó segun él los intercolunios Dóricos monotriglifos en su Lámina XI, fig. 4. Uno y otro comentador mete una métopa de mas, haciendo este intercolunio igual con el del diástylos, sin advertir, que contando las métopas y triglifos por archítrábes, quatro metopas incluyen quatro triglifos; y el texto dice expresamente *trium triglyphorum*. Añadese, que intercolunio ancho quatro diámetros, sería desproporcionado con sus colaterales, que eran de diametro y medio, como ya indiqué al fin de la Nota 30. lo qual no sucedia en el diástylos, teniendo los intercolunios colaterales al del medio dos diametros y tres quartos; y por consiguiente, una proporcion justa. Vease tambien la Nota 9 al Cap. 9 del Lib. V.

34 Vease la Nota 22, pag. 92.

AA

ángulos; pero queriendo abrirlas se obrará asi: formese un quadrado
cuyos lados sean iguales al intervalo de la estria, y puesto un pie del
compas en el centro, descríbase una porcion de círculo desde los ángulos
de la estria; y aquella curvatura que resultare del quadrado adentro de
la coluna será la parte que se excavará, y la estriadura propia de la
35 coluna Dórica [35]. El aumento que se las ha de dar en el medio se hará
36 como queda dicho de las Jónicas Libro III [36].

26 Y por quanto hasta ahora hemos dado las proporciones externas
de los Templos Corintios, Dóricos y Jónicos, es preciso tambien explicar
37 la distribucion interior de las naves y pronáos [37].

CAPÍTULO IV.

De la distribucion de las naves y pronáos de los Templos.

27 La longitud, pues, de toda la nave será doblada de su latitud:
y lo interior solo, inclusa la pared de la puerta, será un quarto mas
1 largo que la anchura [1]. Las otras tres quartas partes toman el pronáo
hasta las antas. Estas antas tendrán el grueso mismo que las colunas; y
si la nave fuere mas ancha de 20 pies, se pondrán dos colunas entre las
2 antas, que separen el pronáo de los otros pórticos [2]: y los tres intercolu-
nios que resultarán entre las antas y las colunas, se cerrarán con atajadizos
de marmol, ó canceles de madera, dexando puerta para entrar en el pronáo.

28 Si la anchura de la nave fuere mayor de 40 pies, se irán po-
niendo hácia el medio otras colunas en fila de las mencionadas entre las
3 antas [3], tan altas unas y otras como las de la fachada; pero su grueso
podrá minorarse en esta forma: si las de la fachada tienen el imoscapo
una octava parte de su altura, estas le tendrán una nona: si aquellas le
tie-

35 Las dos estriaduras Dóricas se demuestran en la Lámina VI, fig. 2, letras B y C. De una y otra se hallan exemplos en el Antiguo. Sobre la diferencia de *strix*, *canal*, y *stria*, *llano entre dos canales*, vease la Nota 51, pag. 79, y la 5 al Capitulo siguiente.

36 Cap. 2, y alli mi Nota 23, pag. 68.

37 Luego hablando aqui Vitruvio disyuntivamente, *cellarum, pronaique distributiones*, consta que el pronao propiamente tal, segun queda descrito en la Nota 34, pag. 63, se contaba como una parte de la nave ó cella, singularmente estando separado del pórtico con los atajadizos que dice Vitruvio en el Capitulo siguiente, Num. 27. Vease la Nota siguiente.

1 Habiendo Vitruvio tratado hasta aqui solo de lo exterior de los Templos, pasa ahora á su interno, que es el pronáo, y lo restante de puertas adentro. Perrault imaginó que aqui comienza Vitruvio á dar reglas y proporciones de otros Templos diferentes en todo de los arriba descritos, y se los va ideando á su gusto, unos sin colunas, otros con ellas, de modo, que mas parece qualquiera otra cosa, que traduccion de Vitruvio.

No habla Vitruvio de Templos diversos de los referidos, ni menos de la nave comparada con lo exterior del Templo, sino de ésta proporcionada, ó conmensurada consigo misma, esto es, de la longitud de la cella, que comprende desde la puerta hasta la pared del póstico, comparada con su latitud; y asi mismo, de la parte que ha de quedar desde la pared de la puerta hasta las antas, supuesto que toda la nave desde las antas hasta la pared del póstico debe ser doble larga que ancha, segun lo era tambien todo el Templo, por doctrina del Lib. III, Num. 26, y alli mi Nota 9, pag. 70.

Divide, pues, Vitruvio la longitud de toda la nave en ocho partes iguales, de las quales cinco pertenecen á la cella, inclusa la pared de la puerta, y las tres restantes quedan para el pronáo, que es desde dicha pared de la puerta hasta las antas. Consta nuevamente de aqui que los Templos antiguos, excepto el hypetros, no tenian puerta en el postico, ni antas avanzadas como en el pronáo, segun dixe pag. 63, Nota 35.

Los Templos próstylos y amphipróstylos serán doble largos que anchos solamente en la nave como el *in antis*. Todo lo evidencian las respectivas Láminas VII, IX, XI, XII, XIV, XV, XVI, XIX y XXVII.

2 Como las de las Láminas XIV y XV, letra A A.

3 Como las de la Lámina XVI, letra A A.

tienen la nona ó decima, estas se minorarán *pro rata* [4]; pues estando 4
dentro á ayre cerrado, no se advertirá que sean mas delgadas. Pero si
se percibiere, teniendo las externas 24 estrias [5], se harán en estas 28 ó 5
32; pues el mayor numero de estrias suplirá, y no dexará ver lo que
se quitó á la coluna: igualando por medio de una desigualdad la diversa
crasicie de las colunas. La causa de ello es, porque hiriendo la vista varios
repetidos objetos, se extiende por todos, y crece con multitud de giros.
En efecto, si dos colunas de igual grueso, una con estrias y otra sin ellas,
se circuyen con un hilo, de forma que en la estriada corra por dentro
y fuera de las canales, aunque las colunas sean iguales, no lo serán los
hilos que las circuyeron; porque el circuito de canales y costillas hará
crecer el suyo. Si este raciocinio fuere justo, no sería errado en lugares
angostos y cerrados hacer las colunas mas delgadas; quedando el recurso
de las estrias para el aspecto.

29 El grueso de las paredes de la nave será prudencialmente propor-
cionado á su magnitud [6]; pero las antas tendrán el mismo grueso que 6
las colunas. Si estas paredes fueren de mampostería [*], será bien que la *
piedra sea menuda: y si de piedra esquadrada ó de marmol, parece que
tambien bastarán piedras de poco volumen, y todas iguales [7]; porque 7
estando unas de medio á medio sobre las juntas de las otras, las atarán
y harán mas firme toda la fabrica. Asi mismo, dexando un resalte al
rededor de los despezos, hará buena vista con su entalle [8]. 8

CA-

4 Supone aqui Vitruvio colunas altas diez diámetros de su imoscapo, entendiendo hablar, en mi sentir, del intercolumnio pycnostylos, como indiqué pag. 83, Nota 14 lo qual confirma lo que allí dixe acerca de la leccion *novem* en vez de *octosemis*. Entiendolo tambien inclusos capitel y basa, como en dicha Nota.

5 En la Nota 51, pag. 79, dexé advertido, que los Latinos llamaron *strges*, con nombre que adoptaron del Griego, á las canales ó sulcos de las colunas, y *strias* á los espacios llanos entre las canales de la coluna Jónica. Repito esta advertencia, para que nadie equivoque sus nombres, por mas que en el Capitulo antecedente los confunda Vitruvio mismo, aunque con alguna aparencia de razon. Habla allí de las dos estriaduras Dóricas, que son la llana, y la abierta en canales, ninguna de las quales tiene *strias*, esto es, aquellos espacios entre dos canales, sino angulos rectilíneos obtusos la llana, y curvilíneos agudos la acanalada. Asi parece que Vitruvio en dicho lugar llama *strias* á las canales Dóricas, por no serlo las no abiertas, y las abiertas serlo solo una porcion de círculo, como tambien, por no haber en ellas espacio llano entre las canales. Pero en el Lib. III, Num. 44, pag. 79, es evidente la distincion que hace de ambos miembros y nombres diciendo: *columnarum striges faciendae sunt XXIV, ita excavatae, uti norma in cavo strigis cum fuerit conjecta, circumacta, ita ancombus striarum dextra ac sinistra angulos tangat, ut acumen normae circumrotundatione tangendo pervagari possit*. Y aunque muchos códices MSS. tienen *striae* en lugar de *striges* y *strigis*, es ciertamente error de copiantes, como demuestran las palabras siguientes que tratan del llano entre dos canales: *Crassitudines striarum faciendae sunt &c.* Con la misma claridad habla en el presente lugar diciendo: *namque si duae columnae aeque crassae lineis circummetientur, è quibus una sit non striata, et altera striata, et circa strigium cava, et angulos striarum linea corpora tangat, tametsi columnae aeque crassae fuerint, lineae quae circumdatae erunt, non erunt aequales, quòd striarum, et strigium circuitus majorem efficiet lineae longitudinem.* Vease la Nota 4 al Cap. 15 del Lib. X.

6 Ni aqui difine Vitruvio el grueso de las paredes, como ya noté pag. 18, Nota 1, y otros lugares.

* En el Lib. II, Cap. 4 y 8, y otras partes llama *parietes caementitios* á los que aqui *structos*. Significa uno y otro nombre la estructura cementicia que explico pag. 34, Nota 1, y pag. 42, Nota 2.

7 En longitud y altura unas con otras, para la buena travazon y entalladura que luego dice. La que yo tengo por mejor proporcion de piedras en dichas dos dimensiones, que son las que sirven á los paramentos externos, es la quadrilonga dupla, como dos cubos unidos, segun dixe pag. 19, Nota 11. Vease la Nota 11, pag. 45.

8 El resalte que hace aqui Vitruvio al rededor de las piedras, ademas del ornato, podria servir para esconder las juntas, como ahora practicamos. Vitruvio dexa un resalte ó moldura de relieve, que parece podria semejar á nuestros ataíres, pero nosotros abrimos una canal quadrada á todo el rededor de los despezos, con la qual viene á salir un almohadillado llano. Lo mismo usaron tambien los antiguos, como vemos en la *maison quarrée* de Nimes; en los sepulcros de C. Cecilia Metela y de los Plaucios en la campaña de Roma, en el de Munacio Planco en Gayeta, y otros monumentos antiguos. El Templo de la Fortuna viril en Roma tambien tiene esta moldura, aunque ahora cubierto con los reparos y remiendos. En la fig. 7, Lámina IV, se demuestra la referida entalladura de canales.

CAPÍTULO V.

De la situacion de los Templos respecto á las regiones celestes.

30 Las regiones á que deben mirar los Templos de los Dioses inmortales se procurarán en esta forma. Si no hubiere algun impedimento,
y el sitio fuere libre, la deidad que en la nave se colocare estará de
[1] cara al occidente [1], para que así, los que ofrecen y sacrifican á sus aras,
miren hácia el oriente al mismo tiempo que al simulacro: como tambien miren al mismo, y á las regiones de oriente los que impetran sus peticiones; y parezca que las deidades vienen del oriente, y miran á los que las invocan y ofrecen sacrificios. Por cuya razon parece que las aras de los Dioses deben mirar al oriente.

31 Pero si el lugar no lo permitiere, se situarán de modo que de su área se descubra la mayor parte de la ciudad. Tambien si se construyen Templos junto á los rios, como en Egipto junto al Nilo, parece
[2] deben mirar hácia la margen [2]. Y finalmente, si cerca de los caminos
públicos, se pondrán de suerte que los pasageros vean la puerta, y pue-
[3] dan hacer sus acatamientos [3].

CAPÍTULO VI.

De la proporcion de las puertas de los Templos.

[1] 32 En las proporciones de las puertas [1] y sus jambas se ha de saber
lo primero de qué Orden han de ser. Tres son las especies de puertas,
[2] á saber, Dórica, Jónica, y Atticurga [2]. Las proporciones de la Dórica
se-

1 Es decir, que la fachada principal del Templo, que es la del pronáo y puerta, mire derechamente al poniente equinoccial, y la del póstico al oriente. Esta situacion tiene la mayor parte de nuestras Catedrales, y es la que dió Felipe II al Escorial, y los Ingleses á su gran Templo de S. Pablo de Londres. La disciplina Eclesiastica ha variado en este rito, y en tiempos diferentes ha seguido tambien usos diversos, atemperandose á las situaciones; pero mas seguida fue la costumbre de levantar la fachada principal hácia el oriente, esto es, al contrario que los gentiles. *Prospectus basilicae*, decia San Paulino en su carta 12 á Severo, *non, ut usitatior mos est, orientem spectat*. Al oriente equinoccial mira tambien la fachada y Templo de San Pedro de Roma, San Juan *in Laterano*, Sta. Maria *trans Tiberim* y otros. Veanse las *Instituciones de la fabrica de las Iglesias* por S. Carlos Borromeo.

Frontino, en el fragmento *De Limitibus* que nos queda, parece despreciar este rito de su religion gentilica diciendo *et sicut quidam garriunt Architecti, delubra in occidentem recte spectare debere*. Estoy persuadido á que lo dice por Vitruvio, como noté en la *Vida* de este. No eran parlas de los Archîtectos esta y otras observancias de los antiguos en la disposicion de sus Templos. En la pag. 11, Num. 18, y allí mi Nota 11, vimos el Decoro de rito que observó la antigüedad en este punto, y sería facil probar por la historia antigua, que el referido uso era antiquísimo en la teología de los gentiles, que Frontino parece tuvo en poco. Podrá verse por exemplo el *Edipo Colon*. de Sófocles, v. 468.

2 Tampoco ignoraba Vitruvio la disciplina de los Egipcios, como consta de aqui y del Proemio del Lib. VIII.

3 Confirmase nuevamente por el presente lugar, que los Templos antiguos, excepto el hypetros, solo tenian la puerta del pronáo, como dixe en la Nota 35, pag. 63, y en otras partes.

1 *Puertas*, esto es, el vano ó luz por donde entramos en el Templo. De las hojas ó puertas para cerrar se trata mas adelante.

2 De las palabras *Quas rationes aedium sacrarum in formationibus oporteat fieri Doriis, Joniis, Corinthiisque operibus .....exposui &c*, puestas al fin de este Capítulo consta que aqui por puerta Atticurga se entiende la del Orden Corintio, al qual, no teniendola propia como los otros dos Ordenes, se la dieron los Atenienses. Por tanto es superflua la Nota 3 de Galiani sobre esta circunstancia. Puedese probar tambien de aqui, que el Corintio era todo Jonico, excepto el capitel y mútulos, segun ya diximos pag. 72, Nota 22, y en otras partes.

serán las siguientes: la parte superior de la corona que va encima del dintel [3] subirá al igual de lo alto de los capiteles de las colunas del pronáo *. La luz de la puerta se determinará así: la altura del Templo desde el pavimento al artesonado [4] se dividirá en tres partes y media, y dos de ellas se darán á la altura de dicha luz ó vano [5]. Divídase esta altura en doce partes, de las quales cinco y media será la anchura de la luz en lo baxo: arriba se estrechará en esta forma: si el vano fuere alto hasta 16 pies, se estrechará un tercio de la anchura de la jamba, ó sea tranquero: si de 16 pies á 25, se contraerá de arriba dicha luz un quarto de jamba; y si fuere de 25 á 30, un octavo. Las que fueren mas altas parece deberán dexarse perfectamente á plomo [6].

33 Las jambas serán anchas en su frente un dozavo de la altura del vano; y se contraerán de arriba una decimaquarta parte de su anchura. La altura del dintel será quanto la anchura superior de las jambas: y la del cimacio un sexto del dintel [7]: su proyectura igual á su altura. Este cimacio será Lesbio, con su astrágalo [8]. Sobre el se pondrá el friso, de la altura [9] misma que el dintel; y se le tallará un cimacio Dórico. El astrágalo será Lesbio con grabadura *sima* [10].

34

3 Encima del dintel, *supra antepagmentum superius*, y aun encima del friso, pues la corona es el miembro mas alto de todo el ornato de la puerta. El cimacio de la corona llega al nivel del filo superior del abaco de los capiteles de las colunas.

* Adonde solo habia puerta.

4 Esto es, hasta el artesonado inclusivamente, segun yo siento, y dibuxo en las Laminas XXXV, XXXVI y XXXVII. Pero si se quiere entender excluso dicho artesonado, no se sigue inconveniente alguno.

5 Que es darle quatro septimos de dicha altura. Dice *lumen valvarum*, esto es, á todo el vano ó luz que cerraba la armazon de madera, ú otro material, en medio de la qual estaban las hojas para cerrar, *fores*, con su marco particular, como diremos en la Nota 16.

6 La puerta y ventanas del Templo redondo de Tívoli tienen esta contraccion. Hállase tambien en algunas ventanas de *Les ruines de Palmyre* por Mr. Wood, singularmente en las de las Laminas XII, XX, XXX, y otras en otras partes. Los Architectos modernos igualmente la han practicado, y la tiene la puerta del castillo de S. Angelo en Roma, las ventanas internas del entresuelo del palacio de Farnesio, las segundas del palacio de Sacchêtti, y otras. Pero a la verdad, sea por ser en estos exemplares demasiada dicha contraccion, ó por otras causas, hace bastante mal efecto, y no merece imitarse. Porque ¿de que sirve una práctica, que para que agrade no se debe conocer? ¿Y quando sucederá que el ojo inteligente y perspicaz no discierna la inclinacion de las lineas verticales, ó vea perpendiculares las que no lo son?

7 Como de todos los cimacios, y de los exceptuados en esta regla general dixe pag. 72, Nota 18, pag. 77, Nota 41, y en otras partes Perrault quisiera aumentar este cimacio a un tercio de la jamba. Es cierto que haria mejor vista, careciendo de faxas la puerta Dórica; pero seria obrar expresamente contra el Autor.

8 No me consta qual era el cimacio Lesbio, y en que se diferenciaba del Dórico, que luego pone Vitruvio, y yo indiqué pag. 92, Nota 22. Ni menos de este tengo certeza positiva, como alli dixe. Mi sentir es, que el cimacio y astrágalo Lesbios en nada diferian de los Dóricos, sino en estar aquellos grabados de talla baxa y de poco relieve. De este parecer fue Philandro, que sin razon desprecia Galiani, siendo mas despreciable el suyo, tomado de Baldi, que en Architectura Vitruviana tuvo la vista infinitamente mas corta que Philandro. Segun esta interpretacion dibuxo el cimacio Lesbio en las jambas de la puerta Jónica, Lamina XXXVIII, y es sustancialmente el de la puerta de la Rotunda de Roma.

En quanto al astrágalo tengo por cierta la opinion de Philandro, á saber, que entallado de labores es Lesbio, y Dórico el liso, pero ambos de un mismo perfil, que es circular, como todo astragalo. Grabados los vemos en basas, capiteles, tranqueros de puertas y ventanas, arcos &c. de edificios antiguos existentes en diversas partes del mundo, y en los miembros Architectónicos que cada dia se descubren entre las ruinas: y traen muchos en sus diseños Paladio, Labáco, Montano, Piranési, Le-Roy, Clerisseau y otros varios. En quanto al nombre es creible que los Lesbios fuesen los primeros que tallasen de labores los sobredichos miembros, como célebres marmolistas que eran, é inventores de la regla-cercha, que llaman *regula Lesbia*, y de otras cosas primorosas, segun se infiere de Heródoto Lib. 4. Mr. de Cordemoy dice que el cimacio Lesbio es un talon con su reglita, sostenido de un astragalo. Esto es hablar a ciegas. Vitruvio no dice que este cimacio y astrágalo circuyan todo el marco de la puerta; pero parece debe ser asi.

9 Aunque el texto tiene *crassitudo*, debe entenderse *altitudo*, altura.

10 *Sima scalptura*, grabadura ó talla *sima*, rebaxada, ó de poco relieve. *Simus* es entre los Latinos el de narices chatas ó romas, y por tenerlas romas se llaman *simae* las cabras, y *simones* los delfines. El grabado mas frequente en todo cimacio ó gola reversa, *cymatium*, es el que dibuxo al rededor del marco de la puerta Jónica Lámina XXXVIII. El de los astragalos suele variar á gusto del artífice. Yo le he tallado en sartas de agallones, como indiqué pag. 82, Nota 3.

11 34 La corona que va encima será llana [11], y llevará su cimacio: la proyectura de la corona será quanto la altura del friso que va sobre el dintel y jambas; pero á una y otra mano volará quanto se requiera para cubrir los pies de las jambas; y los cimacios se unirán á uña sobre los
12 ángulos [12].

35 Si las puertas fueren Jónicas, parece debe ser la altura del vano la misma que en las Dóricas; pero para la anchura se dividirá la altura
13 en dos partes y media, y se la dará una y media en su pie [13]. La contraccion de arriba se hará como en las Dóricas. La anchura de las jambas ó postes en la frente será una catorcena parte de la altura del vano; y el cimacio un sexto de la anchura del poste. Excluso el cimacio, se dividirá lo demas en doce partes: tres se darán á la primera faxa con su
* astrágalo [*]; quatro á la segunda; y cinco á la tercera: las quales con sus astrágalos circuirán toda la puerta. El friso se hará del mismo modo que los Dóricos. Las ménsulas, ó llamemoslas *prothyrides*, se esculpirán á una y otra mano, y penderán hasta la parte inferior del dintel, exclusa
14 la hoja [14]. La anchura de estas ménsulas en su frente será un tercio del
15 poste; disminuyendolas en lo baxo una quarta parte de su anchura superior.
16 36 Las puertas para cerrar [15] se construirán asi [16]: los muslos quicia-

11 Ocupa todo el espacio desde el cimacio del friso hasta el filo superior del ábaco de las colunas. En ella nada se grababa, segun parece significar la voz *plana* que usa Vitruvio. Ha parecido á todos demasiado alta, y acaso por esto no hallamos exemplar de ella en el Antiguo; sin embargo no se puede negar que es magestuosa y noble, y llena un espacio, que si quedara vacío con reducirla, sería inutil: pues alli es ocioso y insignificante el frontispicio, aunque muy usado por los modernos. La mente de Vitruvio en quanto á esta corona es clara, y no sufre interpretacion diversa. Por la mucha altura no le da Vitruvio mas proyectura en la frente que la altura del friso con su cimacio, para que no peligre con el peso. A los costados la da la proyectura que necesite para cubrir todos los miembros inferiores, atendida su diminucion en lo alto. El cimacio de la corona será de alto un sexto de ella, por la regla general dada en la Nota 41, pag. 77. Vease la Nota 18, pag. 72.

12 Los intérpretes de Horacio, Virgilio, Persio y Celso, que traen la frase de *unir á uña* ó semejante, deducen su explicacion de la prueba que hacen los marmolistas quando unen dos piezas de marmol, metiendo la uña en las juntas para experimentar su perfecta ó mala union. Podrá esta exposicion ser legítima en los lugares de dichos autores, pero no parece aplicable á nuestro caso, y entiendo que el *unir á uña*, *in ungue*, los cimacios, es hacer saliente el ángulo que forman á su extremo, desde donde sigue el mismo cimacio hasta la pared á que se apoya el marco y demas miembros de la puerta: de manera que cada miembro tiene en sus costados el mismo cimacio que en la frente, y su perfil en el ángulo es parecido al corte de una uña. Esto solo se entiende del cimacio del friso y del de la corona, pues el de los postes ó jambas circuye todo el marco, y su ángulo, que se puede llamar entrante, va obliquamente hácia el de la luz de la puerta. Siguiendo esta explicacion como tan natural, añado en mi version las palabras *sobre los ángulos*.

13 Que son dos quintos de la altura.

* De donde se infiere, que el astrágalo es el bocelito que vemos en el Antiguo entre las faxas de las puertas, nichos, ventanas, archítrabes &c. El grabado debia de ser el Lesbio, y el liso, Dórico, Jónico ó Corintio. Vease la Nota 8.

14 La que dibuxo Lámina XXXVIII por frente y lado es tomada del Templo de Cayo y Lucio, sobrinos de Augusto, existente en Nimes, llamado *la maison quarrée*, pero la he acomodado á las dimensiones Vitruvianas. El oficio de estas ménsulas es sostener el vuelo de la corona á una y otra parte, y al mismo tiempo adornar los lados de la puerta. Galiani dice que en la puerta Jónica no volaba la corona y cimacio á una y otra parte, y que en su lugar se ponian estas ménsulas: luego estarian ociosas y sin oficio. Aunque Vitruvio no describe la corona en las puertas Jónica ni Atticurga, es constante que debe ser como en la Dórica, segun se infiere del contexto, y de no describirla; pues en las Jónicas y Atticurgas solo añade lo que no tenian comun con la Dórica.

15 Entra aqui Vitruvio á tratar y describir las puertas ú hojas para cerrar, de qualquiera materia que sean. En su narracion ocurren dificultades casi insuperables, á causa de que algunos terminos que usa nos son desconocidos, pero no tanto que no nos dexen entender todo lo principal en la construccion de las puertas antiguas.

16 Antes de empezar la explicacion necesaria en la presente descripcion, es de notar (cosa que ningun intérprete ha observado) que los antiguos, aunque hacian el vano ó luz de la puerta en los Templos proporcionado á la magnitud de estos, como arriba se ha dicho Num. 32, sin embargo, las hojas ó puertas de cerrar, que eran rectángulas, no llenaban todo el vano referido; sino que se hacian regulares y manejables, y se colocaban en medio, abrazadas al rededor por una armazon ó caxa llamada *valva*, que las contenia, y embebia la diminucion del vano. Esta armazon, en la Rotunda de Roma, unico exemplar que nos queda de esto, se compone de una pilastra Dórica á cada parte, con sus aletas y pasIon, y su cornison encima, todo de

ciales ó largueros serán anchos un dozavo de la altura de la luz [17]: entre 17
ellos se forman los tímpanos [18], anchos tres partes de dichas doce. La 18
distribucion de los peynazos ó travesaños será la siguiente: dividase la
altura en cinco partes, y se darán dos [19] arriba, y tres abaxo: á la 19
division del medio se colocarán dos travesaños [20]: los demas arriba y 20
abaxo en sus lugares [21]. La anchura de estos travesaños será un tercio 21
de la del tímpano: y su cimacio un sexto del travesaño. La anchura de
los largueros batientes será la mitad de la de los travesaños. El rebaxo,
ó sea batidor [22], será una mitad y un sexto de travesaño. Y los cabios 22
ó travesaños de los cabos serán anchos la mitad que los otros [23]. 23

37 Si estas puertas hubieren de llevar postigos [24], se dexarán de la 24
altura misma; y en anchura se las añadirá el ancho de una hoja: pero
debiendo tambien tener postiguillos arriba [25], se las añadirá altura. 25

38 La puerta Atticurga sigue las proporciones de la Dórica, excepto
que las faxas del cimacio adentro en dintel y jambas, que la circuyen
toda, se distribuyen así: de siete partes que tenga la anchura de la jamba se da una al cimacio, y dos á cada faxa [26]. Las valvas no se adornan 26

bronce, como son las puertas. Encima de este cornison queda un espacio bastante grande cerrado con rexa, para tomar luz. Veanse las Láminas XXXVI y XXXVII, en que he omitido la rexa, que puede verse en la XXXV.

Con esta advertencia quedan inteligibles casi todas las dificultades que se tenian en este Capitulo.

17 No habiendo Galiani hecho la reflexion de la Nota antecedente, trastornó el texto del Autor, poniendo aquí *anchura de la luz* en lugar de *altura*, segun se lee en todas las ediciones y codices Vitruvianos.

18 Todos estos nombres van en la explicacion de la Lámina XXXVI. Los tímpanos notados con la letra B se llaman en Español *entrepaños*, que parece voz derivada de la Latina *tympanum*.

19 De estas partes.

20 Entiendo uno en cada hoja.

21 Sobre las referidas divisiones. Estos peynazos ó travesaños suelen tambien llamarse llumazos, y tableros los tímpanos.

22 Aquí usa Vitruvio la voz *replum*, cuyo significado se ignora. Unos quieren sea talon, ó gola que circuia entre los tímpaños y peynazos, ó bien algunos atatres que los adornaban ambos. Yo viendo que Vitruvio da al travesaño su cimacio de un sexto de su altura, como todos los cimacios tenian regularmente, y al *replum* da otra medida; y al mismo tiempo, que no hace mencion del rebaxo batiente que tienen los largueros del medio, por donde unen ambas hojas, pienso que este se significa por *replum*; pareciendo natural que Vitruvio no le pasase en silencio, siendo tan necesario, y no desconviniendole la medida, tomada la mitad en cada hoja.

23 Todos los textos impresos y MSS. leen aquí: *Scapi qui sunt ante secundum pagmentum dimidium impagis constituantur*, por cuyas palabras sin duda quiere significar Vitruvio los cabios ó travesaños de los cabos. Yo leeria así: *scapi qui sunt secundum antepagmentum superius &c*, pues apenas puedo creer que la preposicion *ante* no corresponda á *pagmentum*, que sin ella no es voz latina conocida, y asi mismo, los referidos cabios estan junto al architrábe de la puerta, llamado por Vitruvio ya *supercilium*, ya *antepagmentum superius*, como indiqué Nota 3.

24 Traduzco así la frase: *Sin autem valvatae erunt &c*, no constandome qual sea su verdadero significado, debiendose entender de *fores* el adjetivo *valvatae*. Vitruvio en este caso da á las hojas mayor anchura, sin aumentarlas en altura: *altitudines ita manebunt: in latitudinem adjiciatur amplius foris latitudo*. Para llevar postigos, como era regular se usasen, se requeriria mayor anchura.

25 Tambien ignoro el significado propio de las palabras: *Si quadrifores futura est, altitudo adjiciatur*, debiendo entenderse como arriba: *si quadrifores futura est fores, altitudo &c*, incluyendo ambas hojas. Todos los intérpretes quieren que sean puertas plegadas como se usan en lonjas y tiendas, para que ocupen poco sitio. Yo no he podido conformarme con este sentir, pareciendome cosa ridícula en los Templos semejante dobladura de puertas, y porque Vitruvio dice que en este caso se hagan mas altas. ¿Para qué podia servir entonces mayor altura? Serviria sí mayor anchura. Por lo qual se puede creer, que la voz *quadrifores* significa puerta con postigos abaxo, y ventanillos arriba, puesto que *quadrifores* tambien significa cosa con quatro aberturas ó agujeros. Los Templos antiguos carecian ordinariamente de ventanas, y no tenian otra luz que la que suministraba la puerta. Así, no era maravilla que hicieran postiguillos en lo alto de las hojas, ademas de la abertura que quedaba en las valvas, como dixe Nota 16.

26 Este es el mejor modo que he hallado para poner aquí corriente el texto, que en mi sentir está adulterado, ó muy obscuro. Las palabras Latinas son: *Praeterea corsae sub cymatiis in antepagmentis circumdantur, quae ita distribui debent, uti in antepagmentis, praeter cymatium, ex partibus septem habeant duas partes*. A saber, que dividida la anchura de la jamba en siete partes, una se dará al cimacio, y de las seis restantes dos á cada faxa. Si esta interpretacion es buena, resulta, que la puerta Atticurga tenia las tres faxas iguales, y que su cimacio era un septimo de toda la jamba, como de los del architrábe y friso Jónico dixe pag. 72, Nota 18; pag. 77, Nota 41, y en otras partes.

27 nan con labores de marfil ó conchas [27]; ni son de dos hojas, sino de
28 una con postigos, que se abren hácia fuera [28].

39

27 El texto Latino dice aqui: *ipsaque forium ornamenta non fiunt cerostrota, sed valvata.* La voz *cerostrota* ha puesto en tormento a quantos han querido interpretar este paso. Los más dicen que esta palabra ha sido corrompida; y por tanto unos substituyen *clathrata*, otros *clostrata*, otros *illustrata*, y otros *testrota*. Estas y otras variantes se hallan en los MSS. sobre esta voz. Los dos códices Escorialenses y el Sulpiciano leen *celostrata*. Entre tanta variedad de pareceres, yo siento que se puede retener la voz *cerostrota* sin hacer violencia al texto Vitruviano, puesto que el P. Iocundo la puso en sus ediciones, la siguió Philandro, Laed y otros.

Los versados en la Antiquaria saben quan usado fue por los antiguos el cubrir las mesas, caxas, camas, aparadores, puertas, instrumentos músicos y demas alhajas con marfiles, conchas, huesos, cuerno &c, ý aun cubrian los muebles de maderas ordinarias con otras finas y preciosas. Hallamos pruebas evidentes de ello en Teofrasto, Varron, Estrabon, Pausánias, Plauto, Horacio, Ovidio, Stacio, Árbitro, Plinio, Luciano, Juvenal, Seneca, Marcial, Tibúlo, Propercio, Eliano, S. Clemente Alexandrino, y otros muchos, cuyas citas omito por brevedad, principalmente de Plinio, que lo menciona en muchísimos lugares. Traeré sin embargo algunas autoridades mas concluyentes, y que dexan el punto fuera de duda.

Ciceron 4 *in Verr.* habla de las puertas ó valvas del Templo de Minerva en Siracusa que quitó Verres, del modo siguiente. *Jam vero quid ego de valvis illius Templi commemorem? Vereor ne haec qui non viderunt, omnia me nimis augere, atque ornare arbitrentur: quod tamen nemo suspicari debet, tam esse me stupidum, ut tot viros primarios velim, praesertim ex judicum numero, qui Syracusis fuerint, qui haec viderint, esse temeritati, et mendacio meo conscios. Confirmare hoc liquido, judices, possum, valvas magnificentiores ex auro, et ebore perfectiores nullas unquam ullo tempore fuisse. Incredibile dictu est, quam multi Graeci de valvarum harum pulchritudine scriptum reliquerint. Nimium forsitan haec illi mirentur, atque efferant...... Ex ebore diligentissime perfecta argumenta erant in valvis: ea detrahenda curavit omnia. Gorgonis os pulcherrimum, crinitum anguibus, revellit, atque abstulit: et tamen judicavit, se non solum artificio, sed etiam pretio, quaestuque duci: nam bullas omnes aureas ex his valvis, quae erant et multae, et graves, non dubitavit auferre; quarum iste non opere delectabatur, sed pondere. Itaque ejusmodi valvas reliquit, ut quae olim ad ornandum Templum erant maximè, nunc tantum ad claudendum factae esse videantur.* ¿Por qué no podian estas puertas llamarse *cerostrotae*? Yo creo que no habia nombre Griego que mas les conviniese, y que Vitruvio le adoptó, como que tomó de los Griegos la mayor parte de lo que escribe. Ni los Griegos que, segun Ciceron, las describieron, las debieron dar otro nombre, porque llamandose en Griego *ceras* el cuerno, y *strotos* el forrado ó cubierto de chapas, resultaba la voz compuesta *cerostrotos*, para significar las cosas cubiertas con chapas o láminas de cuerno. y de este se extendió a significar laminas ó chapas de marfil, huesos, conchas &c, aunque tambien llamaron cuerno al marfil, como consta en Filostrato *in Vita Apoll. Tyan.* Lib. 2, Cap. 13.

Virgilio 2 *Georg.* v. 458 canta asi:

¡O fortunatos nimium, sua si bona norint
Agricolas! Quibus ipsa procul discordibus armis
Fundit humo facilem victum justissima tellus.
Si non ingentem foribus domus alta superbis
Mane salutantum totis vomit aedibus undam,
Nec varios inhiant pulchra testudine postes.

Y notese aqui la equivocacion de Plin. 16, 43, donde dice haberse inventado en tiempo de Neron *el* cubrir las alhajas con conchas de tortuga, de lo que despues se retrata 33, 11, haciendo con Fenestela algo mas antigua esta invencion; pero no debieron tener presente dicho paso de Virgilio: ó bien entienden decir que en tiempo de Tiberio y Neron se extendió aquel arte á toda suerte de alhajas, y aun hasta los triclinios: lo qual tambien se podria probar ser falso.

Lucano 1 Pharsal. v. 117.

.... Mareotica vastos
Non operit postes, sed stat pro robore vili
Auxilium non forma domus, ebur atria vestit.
Et suffixa manu foribus testudinis Indae
Terga sedent, crebro maculas distincta smaragdo.
Fulget gemma toris, et jaspide fulva supellex:
Strata micant &c.

De marfil estaban cubiertas las valvas del Templo de Apolo Palatino, segun Propercio 2, Eleg. 3, que dice:

Et valvae Lybici nobile dentis opus.

¿Y qué diremos de aquella celeberrima *ara cornea* contada entre las siete maravillas del mundo, que nombran Marcial 1 Epig. 1, v. 4; Ovid. Epist. heroid. 21, v. 99; Calímaco *in hymn. Apoll.* y otros? Bastará traer las palabras de Plutarco 1 *De animalium solertia*, que como testigo de vista, la describe asi: *Aram corneam vidi, inter septem mundi miracula, quòd neque glutine ullo, neque alio vinculo cohaereat, e solis dextris cornibus compacta est.*

Podrianse sobre lo mismo traer otras autoridades antiguas igualmente concluyentes, y de muchos modernos, como Cardano, Alexandro Napolitano, Angelo Policiano, y otros, que se dexan por no ser necesarias, para persuadirse de la costumbre antigua de cubrir las valvas con conchas, cuernos, marfiles &c; y por consiguiente de la propiedad de la voz *cerostrota*, para significar que los Atenienses no usaban semejantes cubiertas en las valvas de sus Templos, y para que Galiani no dixera tan abiertamente, *que esta voz no solo es obscura, sino del todo incomprensible.* Podrá verse Plinio 11, 37, 17, 43, 9, 11, 35, 1, y en otros lugares.

Las palabras de Vitruvio *ipsaque forium ornamenta* las entiendo, no que las hojas de abrir y cerrar tuviesen el arriba dicho cubierto, sino los postes, cornison y caxa de madera que las contenian, como dixe en la Nota 16. A esto llama *ornamenta forium*, como en el Cap. 2 de este Libro, y en otros lugares *ornamenta columnarum* á todos los miembros que posan encima de las columnas, segun dixe alli Nota 1. Por esta razon Virgilio, Lucano y demas autores arriba citados no dicen que las conchas y demas chapas cubriesen las puertas, *fores*, sino la armazon que las contenia, *postes* y por lo mismo uso yo la voz *valvas*. Vease dicha Nota 16.

El P. Harduino en los comentarios á Plinio Lib. 11, Cap. 37, por *cerostrota* lee *cestrota*, derivando este adjetivo de *cestrum*, que era un instrumentillo de hierro con que se fixaban los colores en cierta especie de pintura encáustica. Parece que esta correccion tiene tan poco fundamento como otras muchas de Harduino. El adjetivo *cestrota* formado de *cestrum* lo manifiesta bastante.

28 Los Griegos acostumbraron abrir hácia la calle no solo las puertas de los Templos, sino tambien las de sus casas, como consta de Plutarco en la Vida de Publícola, de Terencio *Heautontimor.* 3, ult. 52; de Plauto, y de los Cómicos Griegos á cada paso. Por esta razon, antes de abrir las puertas daban algunos golpes en ellas, para que se desviasen los que pasaban por la acera, y no fuesen ofendidos. Esto significa en Plauto aquella frequente frase: *crepuerunt fores*, *crepuit ostium &c.*

39 He dado como mejor he podido las proporciones de los Templos Dóricos, Jónicos y Corintios, siguiendo las reglas establecidas por la experiencia. Ahora trataré del modo de construir los Templos á la Toscana.

CAPÍTULO VII.

De las proporciones de los Templos á la Toscana [1].

40 La proporcion de los Templos Toscanos en largo y ancho será de seis á cinco. Dividiráse la longitud por el medio, y la parte de adentro será para las naves: la de afuera hácia la frente será para las columnas. Divídase tambien la anchura en diez partes, de las quales se darán tres á cada lado para las naves laterales, sean separadas con pared, ó sealo con colunas: las otras quatro partes serán para la nave del medio. El espacio exterior en el pronáo se arreglará de colunas de modo, que haya dos en los ángulos enfrente de las antas de las ultimas paredes: dos en-

1 Es error creer, como muchos se persuadieron, que aquí Vitruvio da las proporciones de un Orden Archîtectónico llamado Toscano, pues solo pone las que los Hetruscos, antiquísimos pueblos de Toscana, usaban en sus Templos. Los Hetruscos vinieron de Grecia, segun Heródoto, Estrabon, Dionisio de Halicarnaso, Tácito, Paterculo, Plinio y otros, en tiempos muy antiguos, anteriores á la invencion de los tres Ordenes Griegos. Quando mas pudo ser que ya á la sazon se hubiese inventado el Dórico primitivo; y sea por esto, ó por la comunicacion que los Hetruscos tuvieron con la Grecia, es muy verisimil que sin inventarlas, imitaron aquellas dimensiones.

Preocupados casi todos los modernos de que el Toscano es uno de los cinco Ordenes que se han figurado, y el mas basto y rustico de todos ellos, se maravillan que Vitruvio haga la coluna Toscana alta siete diámetros de su imoscapo como la Dórica. Vitruvio no es inventor de las proporciones Toscanas, sino un autor facultativo que nos da las que usaban los Toscanos no en sus colunas, sino en la disposicion de sus Templos, del mismo modo que nos ha dado en el Libro III, y parte del presente las que seguian los Griegos. Otro tanto pudiera haber hecho de la disposicion que daban á los suyos los Españoles, Alemanes, Ingleses, Franceses &c, si hubiera querido, ó si los hubiera hallado dignos de ello. Yo he visto en baxos-relieves y pinturas Hetruscas colunas Dóricas, Jónicas, y aun Corintias, aunque mal dibuxadas, de que se infiere que conociendo despues los tres Ordenes Griegos, se tomaron la libertad de usar el Dórico con las dimensiones que acomodaban á sus costumbres y á su religion, en la qual, y sus ceremonias eran como los padres y árbitros de toda Italia. Hay algunos tan persuadidos á que el Toscano es un Orden diferente del Dórico primitivo, que pasan a decir que al Toscano se dió este nombre, por ser tosco y rustico. Acaso dieron motivo á esta suposicion Alberti, Serlio, Viñola, Paladio y demas modernos, poniendo en sus tratados de Archîtectura, y aun en los edificios, primero su Toscano reformado, luego el Dórico, encima el Jónico, sobre este el Corintio, y por remate su Compuesto. Tomaron los discípulos esta ruta, é hincó tales raíces, que no sería facil extirparla. Tal vez por estar Serlio en esta preocupacion de que hay cinco Ordenes, le pareció Compuesto el quarto del anfiteatro de Vespasiano, siendo Corintio como el tercero.

Digamos aquí de paso, que en las fachadas de los Templos es un error insufrible poner dos ó mas Ordenes de Architectura unos sobre otros, siendo cierto que dentro no hay altos. En los hypetros lo hicieron los Griegos dentro de la nave, pero era porque aquella disposicion de Templos lo requeria indispensablemente, así para tener pórtico cubierto abaxo, y tribuna arriba, como para que las segundas colunas llegasen al caballete que giraba al rededor del descubierto, no siendo posible acomodarlas tan grandes como para ello se necesitaban. Pero en este caso, y algun otro que pudiera ocurrirles, eran ambos cuerpos de un mismo Orden, para observar el Decoro, y proporcionarlas bien unas con otras. En los foros, palacios, scenas &c, donde realmente ó en apariencia habia muchos altos, tenian lugar colunas sobre colunas, pero tambien de un mismo Orden. Los Romanos introduxeron el abuso de poner un Orden sobre otro. El teatro de Marcelo tiene dos, Dórico y Jónico: el anfiteatro de Vespasiano quatro, Dórico, Jónico, Corintio, y otro Corintio en pilastras. Cada Orden indica un alto, y era imposible sin multiplicar cuerpos unos sobre otros, elevar edificios tan enormes, pero en quanto á mezclar los Ordenes en un edificio no es, en mi sentir, cosa digna de imitacion, como tampoco se debe imitar otro gran numero de defectos palpables que en estos edificios se hallan.

Mr. de Cordemoy nota tambien á Vitruvio el descuido de que, dando las proporciones de la puerta Attica, ó sea Atticurga, no trata del Orden Attico. El ciego prurito de censurar no le dexó ver, que Vitruvio no hace mas que describir la puerta Corintia, ó la que los Griegos daban al Orden Corintio, que por ser inventada por los Atenienses conservó el nombre de Attica ó Atticurga. El que los modernos llaman cuerpo Attico es un monstruo Archîtectónico, pocas veces util, y muchas perjudicial. Las colunas Atticas que nombra Plinio 36, 23, no eran otra cosa que pilares quadrados al modo de las antas, que no construyeron Orden alguno.

enmedio enfrente de las paredes que estan entre las antas y la nave del medio: y finalmente, entre las antas y las primeras colunas se irán colocando otras en sus puestos.

41 La anchura del imoscapo será un septimo de la altura de la coluna: y las colunas altas un tercio de la anchura del Templo. Se disminui-
2 rán arriba un quarto de su imoscapo [2]. La altura de la basa será el semidiámetro de la coluna: el plinto será circular; y su altura la mitad de la de la basa. El toro irá sobre el plinto, que con su apófige hará la otra mitad de la altura. El capitel tendrá de alto medio imoscapo: la anchura del ábaco será igual á la del imoscapo. Divídase la altura del capitel en tres partes; una para el plinto que sirve de ábaco; la otra
3 al echino, y la tercera al hipotrachêlio con su apófige [3].

42 Sobre las colunas va el architrábe, que se compone de dos made-
4 deros unidos; y su altura será quanto pida la magnitud de la obra [4].
La anchura de estos maderos unidos será igual al hipotrachêlio del sumoscapo: y se atarán mutuamente con grapas y llaves á cola de milano, de manera que entre ambos quede la huelga de dos dedos: porque si se besan, no pudiendo transitar el ayre, se cuecen y brevemente se
* pudren [*].

5 43 Sobre los referidos maderos, y sobre las paredes [5] volarán los mo-
6 dillones un quarto de la altura de las colunas [6]. En la frente se pondrán los
7 otros sobreornatos [7]: y encima se alzará el tímpano y frontispicio de estructura ó de madera. Encima del frontispicio va el *columen*, los *cantérios*

2 La misma diminucion, poco mas ó menos, tienen los Dóricos de Grecia, Pesto y Agrigento que son antiquísimos, y esto al parecer confirma que los Hetruscos tomaron las proporciones para sus colunas del Dórico primitivo, y añadieron la basa.

Algunos quieren que las colunas Trajana, Antoniana, y Rostrata sean Toscanas. Yo realmente no veo indicio de ello en sus miembros; porque en todo son Dóricas, con la basa misma que puso el Archîtecto del anfiteatro de Vespasiano en las colunas Corintias, y yo doy en la Lámina XXX, fig. 7. Solo la Rostrata pudiera parecer Toscana si tuviera el plinto circular.

3 Todas las ediciones y códices MSS. tienen aqui: *tertia hypotrachelio cum apophygi*, y en algunos códices *apóphysi*. Philandro añade el astrágalo del sumoscapo que debe pertenecer al capitel, una vez que le pertenece el apófige; y lee: *cum astragalo et apóphygi*. No habiendo códice, edicion, ni monumento antiguo que sufrague á ello, parece arriesgada esta adicion. Acaso la coluna Toscana no tenia en el sumoscapo astragalo, si solo la reglita ó anillo, como el imoscapo. Lo cierto es, que esta reglita ó anillo del sumoscapo era parte del capitel, como el del imoscapo lo era de la basa.

Philandro añade, que las voces *apóphyge* y *apóthesis* que usa aqui Vitruvio, son sinónimas. Tal vez no es esto cierto, y quizas *apóthesis* pertenece al anillo de arriba, y *apophyge* al de abaxo. *Apóphyge* parece significa aquel perfil curvo-concavo que une la caña de la coluna con el anillo del imoscapo, pero Vitruvio lo toma por el anillo mismo, acaso entendiendo la parte por el todo. En la Lámina XXIX, letra D, doy la coluna Toscana sin astrágalo en el sumoscapo, y con solo el anillo.

4 Y que baste para sostener el friso, cornisa, tímpano, frontispicio y texado.

* Vease la Lámina XXXI, fig. 3.

5 Entiendolo de los dos intercolunios de los lados, y tres paredes de la nave en rededor, pues á las tres partes caía el declivio del texado. En la fachada quizá no habia mútulos. Engañase Galiani entendiendo por *paredes* el friso, á quien no conviene este nombre.

6 Mayor error fue el de Galiani en dar al vuelo de los cantérios, *mutulorum*, un quarto del grueso de la coluna, no de la altura, corrompiendo el texto con poner *latitudinis* por *altitudinis*. No se hallará jamas que Vitruvio dé el nombre de *latitudo* al grueso del imoscapo, sino el de *crassitudo*: luego es corrupcion, y no correccion la de Galiani.

7 *Antepagmenta*, esto es, *ornamenta*, como en la Nota 1 al Cap. 2 de este Libro, que eran el resto del cornison. No es posible explicar aqui esta voz diversamente. El verbo *figuntur* que usa Vitruvio, parece indicar que dichos miembros, *ornamenta*, eran de madera.

Se engaña el Marques Maffei en decir que Vitruvio no da cornison al Toscano. El *antepagmenta* significa aqui precisamente los miembros del archîrrábe arriba. Tambien se engaña Milizia tom. 2, pag. 111, diciendo, que Vitruvio cae en el error de poner encima del cornison Toscano un óvolo en vez de gola derecha. ¡Qué contrariedad de aserciones! Maffei dice que Vitruvio no da cornison al Toscano; Milizia, que le corona con óvolo. Uno y otro es falso.

rios y *templos* [8], colocados de modo que el cubierto forme declivio á tres 8
lados [9]. 9

44 Hacense tambien Templos redondos, de los quales unos son *monópteros* [10], sin nave, y solo cercados de columnas: otros se llaman *perípteros* [11]. Los sin nave tienen tribunal, que con las gradas ocupa un tercio 10 11
de su diámetro [12]. Sobre los pedestales irán las columnas, cuya altura será 12
igual al diámetro del Templo contado de lo externo de los pedestales. El grueso del imoscapo será un decimo de la altura de la coluna, inclusos capitel y basa [13]. El architrábe será alto un semidiámetro del imoscapo. 13
El friso y demas miembros que van encima, seguirán las leyes que dimos en el Libro III [14]. 14

45 Si el Templo fuere perípteros [15], moverán del suelo dos gradas 15
y los pedestales: mas adentro se alzará la pared de la nave, distante del pedestal en rededor un quinto de la anchura [16]; y en medio se dexará 16
el lugar de la puerta. La nave tendrá de diámetro, exclusa la pared y pórtico en rededor, quanto fuere la altura de la coluna sobre el pedestal. Las columnas al rededor de la nave se dispondrán con las simetrías y proporciones arriba dichas. El vano de enmedio se cubrirá dando la mitad del diámetro de todo el Templo á la altura de la cúpula, exclusa la flor [17]: 17
y

8 Como explicamos en la pag. 86, Nota 5 y siguientes. No menciona los cabrios, *capréoli*, porque siendo Templos de tres naves, no los necesitaban los cantérios por ser cortos los vanos. Tampoco pone tirantes, *transtra*, por la misma razon, y porque no tendrian estos Templos artesonado horizontal, ni mas sofito que el texado; ó bien le formaban con el madero de architrábe, que correria sobre todas las columnas del pórtico y nave, quando en esta las habia. Esto ultimo es para mi lo mas probable. La planta y alzado de estos Templos se ven en la Lámina XXIII.

9 Me conformo con el parecer de Galiani en la explicacion de las palabras *ut stillicidium tecti absoluti tertiario respondeat*, á saber, que el cubierto de estos Templos formaba declivio á tres partes, que llaman *texado á tres aguas*, esto es, á los dos costados, y detras; pues el *columen*, ó madero del caballete ocupaba solo desde la punta del timpano de la fachada hasta la pared de la puerta, ó hasta las primeras ó segundas colunas de la nave. La disposicion de este texado se demuestra en la Lámina XXII, fig. 5.

10 Con una ala de colunas en círculo, y sin nave ó cella, como la planta de la fig. 1, Lámina XXIV, y el alzado de la XXV, con la mitad de la planta.

11 Con una ala de colunas en rededor, pero con nave ó cella. Se representa por planta entera en dicha Lámina XXIV, y por alzado y la mitad de la planta en la XXVI.

12 Por la violenta interpretacion que suelen dar á las palabras *tribúnal habent, et ascensum ex suae diametri tertia parte*, y por la mala figura que resulta de ella en estos Templos, siendo exôrbitante el numero de gradas, y cortísima la area, me aparto de todos los comentadores, y por *tribúnal* entiendo, no la área de todo el Templo, sino un sitio mas elevado en su medio, donde se administraba justicia. Es cosa sabida, que los Romanos la administraban en los Templos, y consta en Vitruvio mismo Lib. V, Cap. 1, tratando de la basilica de Fano, y Templo de Augusto contiguo á ella, en que puso su tribunal. Acaso podrá interpretarse en este sentido Virgilio *Aeneid. Lib.* 1, v. 509.

. . . . media testudine templi
Septa armis, solioque alte subnixa resedit.
Jura dabat, legesque viris. . . .

13 Habla seguramente del Corintio, inclusos basa y capitel, segun indicamos Cap. 1, Nota 14; Cap. 4, Nota 4, y en otras partes; porque entendiendose del Jónico, parecerian muy delgadas, aun tratandose del pycnóstylos, conveniente á los Templos redondos, como dixe pag. 64, Nota ¶. De aqui se infiere tambien la probabilidad y aun certidumbre de la leccion *novem*, defendida en dicha Nota 14, pag. 83.

De estos Templos redondos sin cella no queda en el Antiguo ninguno que yo sepa. El de Serapis en la ciudad de Pozzuolo del reyno de Napoles era casi de esta especie, pues solo tenia una coluna Attica á diestra y siniestra entre las colunas redondas, pero de este Templo ya no queda en pie miembro alguno; solo se ve la área, y las tres gradas que tenia todo al rededor. Estos Templos sin cella no podian tener de diez colunas arriba, aun siendo de intercolunios pycnóstylos, debiendose observar la ley de no ser mayor el diametro de la área que la longitud de las colunas.

Estos Templos abiertos todo al rededor serian muy desembarazados, y á proposito para administrar justicia, estando el tribunal ó silla del juez en su medio.

14 Capitulo 3, pag. 77, desde el Num. 36.

15 Segun dixe en la Nota 11.

16 Esta proporcion tienen, con poca diferencia, el Templo de Tívoli llamado de la Sibila, y el de Vesta en Roma.

17 Sobre esta flor y pirámide se puede ver á Mr. Le-Roy en sus *Edificios de Grecia*, que trae lo que de ello queda en la *linterna de Diogenes.* Pausanias 5, 20, dice que en el bosque de Jupiter Olimpico en Eléa habia un Templo redondo llamado Filipeo, que encima de la cupula tenia por flor una adormidera de bronce. Entiendo seria solo la flor de esta planta, sin el tallo. De pi-

y la magnitud de esta, exclusa la pirámide, será quanto lo alto del capitel de las colunas.

46 Suelen aun hacerse Templos de otras especies, arreglados á las
mismas proporciones, aunque dispuestos diversamente, como es el de Cas-
18 tor en el circo Flaminio, y el de Veyove entre los dos bosques [18]: asi
19 mismo el de Diana en el bosque [19], aunque mas elegante, y con colunas
á una y otra mano á los lados del pronáo. El primer Templo que se
fabricó de la especie del de Castor en el circo, fue el de Minerva sobre
20 21 la Roca de Aténas [20], y despues el de Palas en Sunio de Attica [21]. Nin-
guno de estos Templos tiene proporciones diversas que las nuestras, pues
22 vemos que su longitud es doble de su latitud [22], y llevan tambien en
23 los costados quanto suelen llevar las fachadas [23].

47 No faltan algunos que en fabricas Corintias y Jónicas distribuyen
las colunas á la Toscana, colocando dos en lugar de las antas que se avan-
zan en el pronáo; con lo qual vienen á acompañar las proporciones Tos-
24 canas con las Griegas [24]. Otros, finalmente, no hacen nave separada, sino
que cerrando de pared los intercolunios de las alas, logran mayor espacio
25 en el Templo [25]: y aunque todo lo demas queda con las proporciones
mismas, les parece haber inventado un nuevo pseudoperípteros con otra
figura y nombre. Pero estas alteraciones se suelen hacer por motivo de
los sacrificios: pues no á todas las deidades pertenece una misma forma
26 de Templos, teniendo cada una sus particulares ritos y actos religiosos [26].

48

rámide nada dice Pausánias. Yo he dibuxado flor y pirámide en la Lámina XXVI á semejanza de un capitel Corintio, y de la misma altura que los de las colunas del Templo, como Vitruvio dice: la pirámide es ideal. El *pinnaculum* del Templo de Salomon que leemos en el Evangelio, debia de ser algun remate como esta piramide, ó cosa semejante.

Teniendo presente dicha Lámina XXVI se entenderán facilmente las proporciones de este perípteros con cella.

18 Estaba en el Capitolio, segun Gelio 5, 12; Ovidio 3 *Fast.*, Dionis. Halicarnas. 2, Aurel. Vict. y otros.

19 Traduzco asi la frase *Nemori Dianae*, pareciendo semejante á la de *Jovi fulguri* de la pag. 11, Num. 18, que traduci *Jupiter fulminante*. Sin embargo pudiera explicarse tambien traduciendo *el Bosque*, ó *en el Bosque de Diana*, constando por Horacio, Plinio, Tácito y otros, que en Roma habia un Templo dedicado á Diana, llamado *el Bosque de Diana. Lucus* o *Nemus Dianae*. Y es probable que este fuese el de Aricia, hoy llamado *la Riccia*.

20 Este Templo edificado por los Architectos Ictino y Carpion mas de 2200 años ha, existe todavia en gran parte; y antes del año 1687 existia entero. Diré algo de su destruccion en el Num. VII del Proemio del Libro VII. Estrabon y Pausanias hacen á Ictino solo su Architecto. Plutarco *in Vita Periclis* le da por compañero a Calicrate.

21 Todavia se ven sus ruinas en el promontorio llamado *Sunio*, á unas diez leguas de Atenas. Vitruvio dice que en la cumbre de Sunio estaba dicho Templo de Palas, pero no que se llamase *Sunio de Palas*, como le levanta Ortelio en su Geografía.

22 El sobredicho de Minerva en la Roca de Aténas era algo mas de doble largo que ancho, como de todos los de Grecia diximos pag. 66, Nota 19.

23 En las Laminas XXVII y XXVIII demuestro como entiendo esta doctrina de tener estos Templos á los lados los mismos ornatos que en la fachada, pero no puede comprenderse en mi explicacion el referido de Minerva en Aténas, llamado *Parthenona*, que aun existe, siendo, como es, semejante al perípteros de la Lámina XII. Acaso se significa aqui otro Templo de Minerva que habia en dicha Roca, llamado *de Minerva Poliades* ó que es este el que existe, y no el *Parthenona*.

24 En quanto á la distribucion de colunas en el pórtico, no en quanto á los miembros y dimensiones.

25 De estos quedan algunos exemplares en el Antiguo, como son el Templo de Nimes en Provenza, el de la Fortuna viril, y de la Concordia en Roma, el de Vesta, ó de la Sibila en Tívoli que trae Serlio Lib. 3, pag. 64, y Piranési, existente en parte. De esta misma especie parece fue el de Ceres y Proserpina en Eleusia, nombrado por Vitruvio en el Proemio del Libro VII, obra del Architecto Ictino.

26 De aqui vemos, que todas estas figuras de Templos, diferentes de las siete Griegas dadas en el Lib. III, Cap. 1, desde el Num. 7, no hacian ley alguna general ni particular: porque cada Architecto procuraba producir nuevas invenciones y formas de Templos, y aunque muchas veces con no muy buen efecto, acaso necesarias o congruentes á la variedad de ritos, sacrificios, numero de iniciados y sacerdotes que en diferentes Templos y deidades se requerian. Por esta razon ninguno debe ser tan ciego imitador del Antiguo, que abraze y siga hasta los desaciertos que en él se hallan, sin discernimiento alguno. El deseo de la novedad en todos tiempos ha intentado prevalecer á la razon, y ha hecho producir monstruosidades en todas las artes y

48 Dexo establecidas, segun me han sido enseñadas, todas las leyes y proporciones de los Templos, y distinguidas sus ordenes y simetrías; procurando declarar sus varias figuras y diferencias por estos escritos, del mejor modo que me ha sido posible. Trataré ahora de las aras de los Dioses inmortales [27], y de su propia y acomodada situacion para los sacrificios. 27

CAPÍTULO VIII.

De la situacion de las aras de los Dioses.

49 Las aras deben mirar al oriente [1], y siempre serán menos elevadas que los simulacros que hubiere en el Templo, para que los que oran, y los que sacrifican, estando en diferentes elevaciones, y en reverencia cada uno de su deidad, puedan verla sin embarazo. La diversidad de sus alturas será como se sigue: á Jupiter y demas Dioses celestiales se harán elevadísimas [2]: á Vesta, á la Tierra y al Mar baxas; y siguiendo esta regla se logrará la propiedad en las aras: las quales se colocarán en medio de los Templos [3]. 1 2 3

50 Explicadas las proporciones de los Templos en este Libro, tratarémos en el siguiente de la distribucion de los edificios públicos.

AR-

ciencias; pero un juicio racional y depurado nunca se dexa llevar del exemplo que se desvia de la verdad y razon natural. La bella Archirectura, cuyas reglas estableció la buena eleccion y gusto, siguiendo los pasos de la simple naturaleza, no debe padecer vicio por la ignorancia ó capricho de uno ú otro Archirecto, como no le padece ninguna de las otras artes por culpa de sus profesores. Siempre fue, es, y será mayor el numero de los ignorantes y presumidos, que el de los habiles y prudentes, y para desgracia de las bellas artes, casi siempre los ignorantes prevalecen con sus mañas é intrigas á los sabios. Buen testigo es Vitruvio, que aunque modestisimo y lleno de integridad, no pudo menos de quexarse de ello repetidas veces, singularmente en el Proemio del Libro III. Pero este no es lugar de llevar mas adelante esta materia, sobradamente sabida de todos, y aun tocada por experiencia.

27 En uno de los códices Vaticanos, despues de las palabras *Deorum immortalium*, se leen en el mismo texto las siguientes *uno patus demonum*, las quales no es posible sean de Vitruvio, por no hallarse en ningun otro códice, ni convenir con el gentilismo que Vitruvio profesó, siendo Romano, y habiendo muerto antes de la venida de Christo. Fueron sin duda intercaladas por algun copista neciamente pio, que con buen zelo, aunque indiscreto, quiso introducir en un libro de un gentil palabras de Christiano. Asi, no es de maravillar que los que ilustran é interpretan los autores antiguos se vean muchas veces necesitados á corregir y enmendar algunas cosas evidentemente falsas, ó que por buenas conjeturas se demuestran tales, ó con vehemente sospecha de ser intrusas por negligencia ó malicia de copiantes, antes de la invencion de la imprenta.

1 Esto es, se situaban al cabo del Templo que mira al oriente, segun diximos Cap. 5, delante de la deidad que se veneraba. Tambien resulta de aqui que los Templos no tenian puerta por aquella parte del postico, como en tantos lugares he prevenido. Esta ley se entiende solo de la *ara maxima*, ó altar principal, á cuya deidad estaba dedicado el Templo, pero en las capillas que se llamaban *aediculae*, habia regularmente otras deidades con sus aras.

2 En piso eminente sobre algunas gradas; y al contrario las de Vesta, de la Tierra, del Mar &c. Estos Dioses celestiales se llamaban *Consentes*: eran doce, seis hembras, y seis varones. El Poeta Ennio los comprendió en estos dos versos:

Juno, Vesta, Minerva, Ceresque, Diana, Venus, Mars,
Mercurius, Jovis, Neptunus, Vulcanus, Apollo.

3 Los códices MSS. van discordes en estas ultimas palabras, en la situacion ó lugar de las aras. Unos tienen *medietationibus*, y otros *meditationibus*. En los textos de Iocundo ya se lee *mediis aedibus*, y hay lugar para sospechar que esta correccion fue de ingenio, y no tomada de códices. Yo tengo por legitima la leccion *medietationibus*, con que quiso Vitruvio significar la congruencia de rito que debia procurar el Architecto para situar las aras de los Dioses, segun pedian los atributos, esencia, ó efectos naturales ó sobrenaturales, que los gentiles creian en cada deidad. Este modo de explicarse es nuevo en Vitruvio, y sería facil citar muchas *suertes* semejantes. De lo que dixe en la Nota 1 se sigue que la correccion *in mediis aedibus* es muy dudosa. Sin embargo podria recibirse entendiendo por ello, no el medio del Templo en longitud y latitud, que sería el centro, sino el medio solo en latitud; pero cerca de la pared del póstico, segun acostumbramos situar el altar mayor en las Iglesias. O bien podria entenderse de los Templos hypetros, en que parece natural se colocasen las aras en medio del descubierto, por tener puerta en ambos cabos, y acaso tambien de los redondos con cella.

ARCHÎTECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.
LIBRO QUINTO.

PROEMIO.

1 Aquellos escritores, ó Cesar, que publicaron sus fatigas literarias y doctrina en volumenes crecidos, las conciliaron con hacerlo asi grande reputacion: lo qual oxalá fuera practicable en estos mis escritos, y que por extenderlos creciese tambien su autoridad; pero esto no es tan facil como parece. El escribir de Archîtectura no es como formar historias, ó componer versos. La historia divierte á los lectores, y la serie de nuevos sucesos los tiene pendientes hasta el fin: los poemas con la medida y pies de sus versos, la elegante colocacion de las palabras, las sentencias entre personas, y la distinta prolacion del metro, deleytando los sentidos de los lectores, los conducen sin fastidio hasta el fin de la obra. Pero en los escritos de Archîtectura no es esto posible, por causa de que sus terminos son propios del Arte, é inventados por necesidad; y como
1 desusados, hacen obscura la leccion [1]. Siendo, pues, por sí sus nombres ocul-

1 Las artes, ciencias y disciplinas derivadas de los Griegos á los Latinos, que fueron poco menos que todas, traxeron necesariamente de la lengua Griega á la Latina muchisimas palabras, frases y locuciones, las quales adoptó el Lacio con ninguna ó muy poca alteracion, conociendo que su lengua carecia de voces que con tanta propiedad y fuerza las expresasen. Hallamos exemplo continuo de esto en Caton, Varron, Lucrecio, Ciceron, Vitruvio, Celso, Seneca, Plinio, Quintiliano, Gelio y otros Latinos, que no hallando modo de explicar en su lengua muchas voces Griegas, las dexaron intactas, y aun escritas en caracter Griego, añadiendo en algunas, *ass te llama en Griego*.

Los Medicos Latinos, Oradores, Matematicos, Poetas, Gramaticos, Músicos &c. apenas tienen un precepto, una regla, una formula, un medicamento que no este concebido y lleno de Griego; y esto tanto mas, quanto el autor Latino es de los primeros, y vecino a la emigracion de las artes y ciencias de Grecia á Roma. Con practico conocimiento de esto decia Lucrecio Lib. 1, v. 136.

Nec me animi fallit, Grajorum obscura reperta
Difficile illustrare Latinis versibus esse.
(Multa novis verbis praesertim cum sit agendum)
Propter egestatem linguae, et rerum novitatem.

Lo mismo dice Quintiliano en cada página, singularmente Lib. 1, Cap. 5, Lib. 2, Cap. 14 &c.

Esta fue la mayor dificultad que tuvo Vitruvio en escribir su obra, como dixe en mi Proemio; ya por ser el primer Latino que tuvo ánimo para componer un cuerpo completo de Archîtectura, no siendo mas que Archîtecto, y con una tintura de las otras artes y ciencias, como dice pag. 8, Num. 13; ya tambien por escribirle, no solo para Augusto, á quien le consagró, sino aun para instruir en el Arte á los que se dedicasen á ella, á fin de formar un Archîtecto consumado en todas sus partes.

Por esta razon, y otras muchas que saben todos los literatos, debe tenerse por una censura cruel, por no decir necia, la que hace de Vitruvio Leon Bautista Alberti (y en esto no le han faltado imitadores) en el principio del Lib. 6, donde escribe: *quod ista (Architecturae praecepta) tradidit non culta, sic enim loquebatur, ut Latini Graecum videri voluisse, Graeci loquutum Latine vaticinentur. Res autem ipsa in sese porrigenda, ut neque Latinum, neque Graecum fuisse testetur, ut par sit non scripsisse hunc nobis, qui ita scripserit, ut non intelligamus.*

Con quanto derecho hable asi Alberti, es bastante notorio; y se le debe conceder ó *que Vitruvio no escri-*

ocultos y extraordinarios, si no procuramos compendiar escritos por otra parte bien cargados de preceptos, y explicarlos por sentencias breves y expresivas, embarazados los lectores con la multitud, se les trocarian, y confundirian las especies. Por lo qual procuraré ser breve en la explicacion de los nombres inusitados, y en la conmensuracion de los miembros de los edificios, para que se encomienden á la memoria; pues sin duda con este método quedarán en ella mas impresas. Añadese, que el considerar á la ciudad ocupada en los negocios públicos y particulares, fue tambien causa de reducir á compendio este tratado, para que pueda ser leido y entendido en los breves intervalos del reposo. Quiso Pitágoras y su escuela escribir los dogmas de su secta en razon cúbica, haciendo el cubo de 216 versos, y no dando mas de tres á cada precepto.

II El cubo es un sólido quadrado de seis lados iguales en superficie. Este, quando se ha arrojado, si no se toca, de la parte que cae queda siempre inmoble. De esta especie son los dados que jugando se arrojan sobre el tablero. Parece que dichos Filósofos tomaron esta figura, para que aquel numero de versos, á manera del cubo, de qualquier modo que se exhibiese al entendimiento, quedase situado é inmoble en la memoria. Aun los Poetas cómicos Griegos, con interponer algunos cánticos, dividen en actos sus comedias; y haciendolas cúbicas [2], dan por este medio tregua á los actores. Siendo, pues, estas cosas notadas por nuestros mayores con observacion natural; y advirtiendo yo que escribo cosas desconocidas, y obscuras á muchos, me pareció bien reducir á compendio su explicacion, para que con mas facilidad las puedan retener los que las leyeren. En esta forma será mas expedita su inteligencia; habiendo procurado en la obra que los aficionados no necesiten buscar y recoger de varias partes las leyes del Arte, sino que las halle todas en un cuerpo distribuido en varios Libros. 2

III Y asi, ó Cesar, en el tercero y quarto Libro expuse las reglas pa-

bió para él, ó no le entendió; pues en el continuo plagio que de él hace copia hasta los errores de pluma. Procura disfrazar el robo con citar á Platon, Aristoteles, Plinio y otros muchos (y en esto le imita Scamozzi) que tienen poca autoridad en Architectura, pero con esto le manifiesta del todo: pues siendo certisimo que de las Artes deben tratar los Artistas, ó debia Alberti en su tratado de Architectura llevar por guia á Vitruvio, como Architecto, ó Alberti no lo era, y por eso se arrima á los que no lo fueron, aunque de ellos apenas podrá nadie sacar cosa de provecho para estudiar esta Arte.

Por la dificultad, pues, de traducir á nuestra lengua con la debida fuerza tantas voces Griegas y Latinas como se hallan en Vitruvio, me resolvi á dexar un gran numero de ellas casi en el mismo sonido y prolacion que tienen en sus fuentes, considerando que obrar diversamente sería de muy poca ventaja á los Architectos, y dexar en pie muchas equivocaciones, ó motivos de dar á las cosas diferente significado del que realmente les corresponde. En efecto ¿que delito será que a las voces *triglifo*, *métopa*, *mútulo*, *plinto*, *tróchilo*, *cimacio*, *scapo*, *acanto*, *acroterio*, *pycnóstilos*, *systilos*, *diastylos*, *próstylos*, *amphiprostylos*, *corona*, *timpano*, *frontispicio* &c, y otras muchas, que han sido bien recibidas y adoptadas por todas las naciones, se añadan con la explicacion ahora precisa *intertignio*, *eolipilas*, *alas*, *analema*, *displuviaso*, *anapéricos*, *antosectilos*, *estatuminar*, *ruderacion*, *arenato*, *arrectarios*, *ducarios*, *podio*, *cementicios*, *cantérios*, *cabrios*, *templos*, *asseres*, y otras muchisimas, cuya significacion ya ignorada, ya trocada, ya dudosa, ya incierta, apenas puede de otro modo fixarse, y quedar en su legitimo significado? Los puristas mas rigurosos no pueden negar que en nuestra lengua se ha escrito poco de Artes, y con poca exâctitud; y asi como los primeros que escriben de una facultad suelen adoptar las voces que hallan mas á proposito para explicarse, de qualquiera idioma que sean, lo mismo pueden hacer los que escriben despues con las voces que los primeros omitieron. Pero en este punto mas sabrá quien se ensaye por una prueba, que quien dispute muchos años sin dar ninguna.

2 Parece inferirse de aqui que los Griegos las dividian en seis actos; pero lo ordinario era dividirlas en cinco, como dice Horacio en su Arte Poetica v. 189.

Neve minor, neu sit quinto productior actu
Fabula, quae posci vult, et spectata reponi.

para los Templos sagrados: en el presente darè la disposicion de los lu-
3 gares públicos, y primeramente la del foro [3]; porque en él entienden
los Magistrados en los negocios públicos y particulares.

CAPÍTULO PRIMERO.

Del foro y basílicas.

1 Los Griegos hacen sus foros quadrados, con pórticos dobles y
* muy anchos, adornados de columnas espesas [*], los cornisones de piedra ó
marmol, y paseos en los altos. En las ciudades de Italia no se han de
hacer asi, por causa de la costumbre antigua que tenemos de dar en el
1 2 foro las fiestas de gladiatores al pueblo [1]: por lo qual hácia la arena [2]
se harán mas anchos los intercolunios. Al rededor en los pórticos se es-
tablecerán las tiendas de los plateros; y en los altos de arriba se harán
balcones para uso y utilidad del cargo público. La magnitud del foro se
proporcionará á la gente, para que por mucha no sea pequeño, ó por
poca no sea sobrado. La anchura se determinará dandole dos tercios de
la longitud: asi saldrá oblonga su figura, y muy proporcionada para
los espectáculos. Las colunas superiores se harán un quarto menores que
3 las de abaxo [3]; porque para sostener peso deben los cuerpos inferiores
ser mas firmes que los superiores: como tambien, porque debemos imitar
la naturaleza de las plantas, v. gr. los arboles redondos como el abeto,
el ciprès y el pino, de los quales ninguno dexa de ser mas grueso en
su pie, y luego hácia arriba se adelgazan y contraen con una diminu-
4 cion natural de la raiz hasta la copa [4]. Luego si lo pide asi la naturaleza
de

3 Los Latinos llamaban foros á todas las plazas; de las quales unas se destinaban para mercados de varios comestibles, otras contenian edificios de Corte para diversos ramos y especies de causas y litigios. En Roma habia un crecido numero de foros, como el mayor ó principal, llamado por antonomasia *el foro Romano*, el de Cesar, que nombra Vitruvio pag. 64, Num 15, el de Augusto; el de Nerva, cuyas ruinas existen en gran parte, el de Trajano, en cuyo medio estaba la celebre coluna que existe, y llamamos *Trajana*. El foro *boario*, donde se vendian bueyes, el *piscario*, ó pescadería, el *argentario*, ó de los plateros, el *olitorio*, donde se vendian yerbas y verduras, el *suario*, que era mercado de cerdos, y otros.

Vitruvio aqui solo trata del foro mayor de una ciudad, en el qual no habia edificios particulares, ni mercado, sino que estaba cercado de porticos, basilicas, Templos, curias y otros edificios públicos. En los porticos de abaxo habia tiendas, que se alquilaban a joyeros, banqueros, plateros &c, de lo qual sacaba la ciudad sus propios. La fig. 1 de la Lamina XXXIX representa la planta del foro, la fig. 2 su alzado.

* Esto es, con intercolunios estrechos, para que sostuviesen mejor el peso de la fabrica sobrepuesta.

1 Esta es la causa de ser paralelogramos o quadrilongos los foros a la Latina. La que de ello da el P. Minútulo en su *Romana antiquitas* es muy ridícula. Dice que *Vitruvio hace oblongo su foro, porque tenia presente el Romano, el qual, por estar entre los dos montes Capitolino y Palatino, no podia ser quadrado, no prestando tanto lugar el valle.* ¿Agudo desproposito! Luego todas las ciudades de Italia harian oblongos su foros, por la estrechez del valle en que estaba el Romano?

Parece inferirse de aqui, que en tales espectáculos habria á lo largo de la arena muchas parejas de atletas, gladiatores y demas antagonistas que luchaban.

2 Asi se llamaba el sitio donde esgrimian ó luchaban los sobredichos, porque le enarenaban primero. Vease la Lámina XXXIX, fig. 1, letra A.

3 Pero de un mismo Orden. Galiani halla dificultad en determinar esta quarta parte que las colunas de arriba eran menores que las de abaxo, en caso de ser de Orden diverso. Vitruvio ni los Griegos acaso nunca practicaron esta mezcla de Ordenes unos sobre otros, y por consiguiente no es dificultad que deben allanar sus comentadores. En el Cap 9, Nota 6, tendremos ocasion de resolver la dificultad de Galiani. Vease la Nota 1 al Cap. 7 del Lib IV, pag 101.

4 Luego Vitruvio deberia disminuir sus colunas desde su pie hasta el sumoscapo y es probable que el *éntasis* ó hinchazon de las colunas no fue mas de su gusto, aunque le adopta como cosa de los Griegos maestros del Arte.

de los vegetales, con razon los cuerpos superiores de un edificio deben
ser menores que los de abaxo, tanto en altitud como en grueso.
2 Las basílicas [5] se edificarán junto á los foros, y en la parte mas
abrigada, para que en el invierno puedan cómodamente los negociantes 6
concurrir á ellas sin molestia del tiempo. Su latitud no será menos del
tercio de su longitud, ni mas de la mitad [6], quando las circunstancias
del sitio no lo impidieren, ú obligaren á otra cosa. Si sobrare sitio en 6
longitud, se harán calcídicas á los extremos [7], como estan en Julia Aqui- 7
lina [8]. Las colunas de las basílicas parece deberán ser tan altas como la 8
anchura de los pórticos. Estos serán anchos un tercio de la anchura del
espacio del medio. Las colunas de arriba serán menores que las de abaxo,
segun antes diximos. El parapeto en los intercolunios superiores parece
deberá ser tambien una quarta parte menor que las colunas mismas, para
que los que pasean en los altos de la basílica no sean vistos de los ne-
gociantes de abaxo. Los architrábes, frisos y coronas se regularán á las
proporciones de las colunas, segun establecimos en el Libro III [9]. 9
3 Son las basílicas capaces de la mayor magestad y belleza: así lo
determiné yo y dirigí en la de Fano, cuya proporcion y simetría es la
siguiente. La boveda del espacio del medio [10] entre las colunas es larga 10

120

5 Las basílicas eran edificios públicos, adonde concurrian los negociantes y gente de comercio á comunicar de sus negocios. En nuestros tiempos perseveran estas casas, especialmente en ciudades marítimas. En algunas ciudades de Francia llaman a esta casa de comercio *la Logge*: en Italia *la Loggia*. Nosotros *Lonja*, ó *Casa de contratacion*, y *Bolsa*.

Los antiguos las llamaron *basílicas*, por ser edificios reales, y llamarse el Rey *basileus* en lengua Griega.

6 Se entenderán estas dimensiones solo del espacio del medio que quedaba descubierto, como sería el designado por la letra A en la Lámina XL, fig. 1. De esta manera lo practicó Vitruvio mismo en su basílica de Fano, como veremos Num. 3.

7 *Calcídico*, *chalcidicum*, es nombre Griego, cuyo preciso significado y etimología se ignora. Dion Cassio Lib. 51, Num. 22, dice que Augusto edificó en Roma un Templo á Minerva baxo de este nombre: *Minervae templum, et quod chalcidicum vocatur, tum etiam curiam Juliam, in honorem patris sui factam dedicavit.* Eusebio *in Chron.* dice que este Templo fue restaurado por Domiciano.

Algunos quieren que este Templo de Minerva chalcídica, ó segun le llamaban, *el Chalcídico*, estuviese edificado donde ahora el Convento y Iglesia de PP. Dominicanos llamada *la Minerva*, porque allí habia un Templo de Minerva, con estatua de bronce de esta Diosa, de que debió tomar el nombre. Pero lo mas probable es, que este último Templo de Minerva fue el que edificó Pompeyo el grande, segun refiere Plinio 7, 26, y que del *Chalcidicum* de Augusto se ignora el sitio, igualmente que la causa del nombre.

En los *Mármoles Ancyranos* se halla en compendio quanto hizo este Emperador, y se lee CVRIAM *fecit* ET CONTINENS, ET CHALCIDICVM. Hacen mencion del *Chalcidicum* Festo, Ausonio, Arnobio y otros, pero nada se saca de ellos que pueda sufragarnos en su explicacion.

No faltan algunos que quieran leer *causídica*, como si fuesen sitios para oir en justicia, y sentenciar pleytos. Philandro sospechó que los calcídicos eran lugares donde se cuñaba moneda de bronce, que en Griego se llama *chalcos*: mas uno y otro es hablar adivinando.

Sea de esto lo que fuere, hay lugar de creer que los calcídicos de Vitruvio no eran otra cosa que algunos salones con asientos y otras comodidades, á semejanza de nuestros cafés y fondas, adonde acudian los comerciantes y otras gentes amigas de noticias, siendo por lo comun los mercaderes quienes tienen avisos de varias partes. Esto se hace probable con que los calcídicos no eran parte precisa ni principal de las basílicas, sino accesoria, y se hacian solo quando sobraba sitio á los extremos. En la Lámina XL, fig. 1, se indican por la letra B B.

8 Edificada por el Juez Aquilino, ó Aquilio, en la colonia llamada *Forum Julii*, en la Galia Narbonense, hoy *Fresus*. Vease Plinio y los antiquarios modernos.

9 Pag. 76, desde el Num. 34. Colijo de aquí que las supone Jónicas ó Corintias. El alzado de la basílica es el de la Lámina XL, fig. 3. A es el plúteo, B el pórtico de abaxo y arriba, C calcídicos.

Entre las colunas primeras y segundas solo pongo architrábe y podio, no por seguir la opinion de algunos críticos que así lo quieren; sino para que se conozca y vea la imposibilidad de indicar un alto, ó sea contignacion, sin añadir sobre el architrábe á lo menos el friso, como hago en el primer cornison del foro Lámina XXXIX, fig. 2.

En el Cap. 5 del Lib. VI, Nota 7, haré mencion de esto mismo, como ya la hice pag. 63, Nota 33. Vease tambien la Nota 22 de este Capítulo.

10 Las basílicas ordinarias tenian el espacio del medio al descubierto. Esta que Vitruvio construyó en Fano tenia boveda, y texado encima, y por esto era mas cómoda. Las Casas de comercio de estos tiempos siguen en esto á la de Vitruvio; el qual la describe con bastante individualidad, sin que se necesite mas comentario que tener á la vista su planta y alzado en la Lámina XLI, con la explicacion particular que lleva al lado.

120 pies: ancha 60. El pórtico al rededor de la boveda, entre las paredes y las colunas, ancho 20 pies. Toda la altura de las colunas, incluso
11 12 el capitel [11], es 50 pies: el diámetro 5. Tienen detras unas retropilastras [12] unidas á las colunas, altas 20 pies, anchas dos y medio, gruesas uno y medio, sobre las quales van los maderos que sostienen los quartones del alto. Sobre estas hay otras retropilastras altas 18 pies, anchas 2, y gruesas 1, las quales reciben igualmente los maderos que sostienen los cantérios y cubierto del pórtico superior, que resta mas baxo que la bo-
13 veda. Los espacios entre los maderos de las retropilastras [13], y los de las
14 colunas en los intercolunios, quedan para dar luz [14]. Quatro colunas por cabo toman la anchura del espacio del medio, contadas las angulares: á lo largo en la parte contigua al foro hay ocho, inclusas las mismas angulares; pero en la otra parte hay solo seis con las angulares; porque las dos correspondientes al medio se dexaron de poner para que no qui-
15 tasen la vista al pronáo del Templo de Augusto [15], que está á la mitad de aquel lado, y mira al medio del foro y Templo de Jupiter.

* 4 En este Templo * hay tribunal, cuya figura es curva, y algo menos de un semicírculo; pues el diámetro de enfrente tiene 46 pies, y su profundidad 15. Sirve para que los negociantes de la basílica no estorben á los que estan con los Magistrados. Sobre las colunas por todo el edificio corre el madero mayor, compuesto de tres maderos juntos, alto
16 cada uno dos pies [16]. Este madero quando llega á las terceras colunas de
17 la parte de dentro, dobla hácia las antas que vienen del pronáo [17], y
18 llega por ambas partes á tocar el semicírculo [18]. Sobre dicho madero á plo-

11 Por las palabras *columnae altitudinibus perpetuis cum capitulis pedum L.* quiere significar, segun yo entiendo, toda la coluna con basa y capitel, aunque no nombre la basa. Si se incluye en la cuenta, quedarán las aberturas para dar luz no mas altas de tres pies, como veremos Nota 14; pero si no se incluye, que tambien es probable, quedarian cinco pies y medio. Uno y otro sería suficiente para alumbrar la basílica, siendo 17 por lo menos los intercolunios donde quedaban abiertas estas lumbreras. Los pórticos de arriba y abaxo era natural tuviesen ventanas, para tomar mas luz si se necesitase.

12 Llamo retropilastras á estas *parástades*, porque estaban unidas á las mismas colunas por la parte de los pórticos, y es natural fuesen de la misma piedra que las colunas, cortadas asi al tiempo de trabajarse. Observense por planta y alzado en la Lámina XLI, de lo qual solo he puesto la mitad, por no aumentar Láminas sin ser preciso.

13 Segundas.

14 Para dar luz á la boveda por las aberturas que quedan entre los capiteles, desde el texado de los pórticos hasta el archítrabe 9, segun indicamos Nota 11. Computada la altura de las colunas, que es 50 pies, y la de los pórticos, vendrian a quedar las referidas lumbreras de unos tres pies de altura en esta forma. veinte pies a las primeras retropilastras 1, Lámina XLI, fig. 2; un pie al madero 2, que sostenia los quartones 3 del piso, otro pie a estos quartones y piso 3; diez y ocho pies á las segundas retropilastras 4; un pie al madero 5; y seis pies á la armadura superior y texado, son quarenta y siete pies. Si en la altura de las colunas no se computa la basa, todo eso de mas tendrian dichas luces. Segun esta inteligencia las he dexado en la referida Lámina y figura.

15 Consta de aquí, que Vitruvio publicó su Libro, y aun edificó la basílica de Fano y Templo de Augusto á ella contiguo, despues que Augusto tenia ya este nombre, esto es, unos 25 años antes de la venida de Christo. De esto tratamos en las *Memorias sobre la Vida de Vitruvio*.

* En el Templo de Augusto.

16 Este madero era regular tuviese en su parte horizontal inferior la misma anchura que el sumoscapo, como que servia de archítrabe; y en la superior sería tan ancho como el imoscapo, por el aumento de las faxas que debia tener. Este aumento y proyectura del cimacio eran muy esenciales para dar pie ó salmer al arranque de la boveda, como es de ver en el corte B, Lamina XLI, fig. 2, encima de la coluna C.

17 A las antas del Templo de Augusto, indicadas por la letra B, en la referida Lámina, fig. 1.

18 Este semicírculo parece no puede ser otro que el que formaba la boveda del pronao del Templo de Augusto: no habiendo apariencia de que el archítrabe de madera arriba dicho llegase al semicírculo del tribunal, como pudiera entender alguno. Esta boveda podia ser de medio circulo ó algo menos, como diré en la Nota 21, y en la 6 al Capítulo 5 del Lib. VI; pareciendo cierto que Vitruvio llama tambien semicírculo, *hemicyclium*, a una porcion de semicirculo, como le falte poco.

plomo de los capiteles hay unos pilares que sirven de sustentantes [19], altos 19
tres pies, anchos quatro en quadro. Encima de ellos en contorno va un
madero labrado, compuesto de otros dos unidos, de dos pies cada uno, y
sobre este cargan los tirantes con sus cábrios, á plomo de dichos pilares,
antas y paredes del pronáo, sosteniendo el caballete de toda la basílica
á lo largo: y el otro que sale del medio, y va hasta encima del pro-
náo del Templo [20]. Resultaron de aqui dos maneras de frontispicios, el 20
exterior del cubierto, y el interior de la boveda, que hacen una bella
vista [21]. Asi mismo, quitado el cornison [22], y el segundo orden de co- 21 22
lunas con los pretiles, se ahorró mucha molestia, y gasto. Por el con-
trario, subiendo las colunas toda la elevacion de la basílica hasta el ma-
dero de la boveda [23], parecen aumentar magnificencia al gasto hecho [24], 23 24
y autoridad al edificio.

CA-

19 No solo de sustentantes al madero 8 y demas armadura del texado que sostienen, sino tambien de botareles ó estribos a la boveda 11, segun dixe Nota 16, y acabara de convencer la 21. Asi mismo es natural, que en el intervalo de un pilarito á otro hubiese tambien salmer para la boveda.

20 Va hácia el pronáo del Templo de Augusto, que indica la letra A, fig. 1 de dicha Lámina. Encontrandose estas dos bovedas circulares, necesariamente formarian dos aristas desde el centro C hasta la coluna D y su colateral, sirviendo de formero el semicirculo de la Nota 18.

21 Vitruvio no hace expresa mencion de cornisamento arreglado en las frentes de la basílica, y es de creer que hiciesen sus veces el madero mayor, los pilaritos, y el segundo madero. Con esta suposicion parece cierto, que de los dos frontispicios que nombra, circular y triangular, fuese el primero la rosca ó espesor de la boveda, que se demostraba por fuera por medio de algunas molduras debaxo del triangular; y el segundo el acostumbrado frontispicio que representaba la armadura del texado. Asi va dibuxado en la Lamina, fig. 2.

Perrault, Galiani y otros creyeron que esta boveda de la basílica de Vitruvio era de medio cañon ó círculo, por las palabras que pone de *altae testudinis*, pero se engañaron seguramente. Pruebolo asi: esta boveda arrancaba desde encima del madero que servia de archítrábe, como dice Vitruvio, llamandole *trabs testudinis*, *madero de la boveda*, y yo repetire Nota 23; ni podia nacer de otra parte, como es claro. Del arranque de la boveda hasta los tirantes, *transtra*, no habia mas elevacion que la de siete pies, á saber, tres de los pilaritos 7, y quatro del segundo madero 8: luego solo siete pies podia elevarse la boveda en su medio. Para ser de medio circulo necesitaba la mitad de la anchura de la basílica, que eran 30 pies, incluso el espesor ó rosca de la boveda 11. luego nunca pudo ser la boveda sino rebaxada. Perrault y Galiani buscaron de varias maneras estos dos frontispicios, y no los hallaron sino muy disparatados.

La boveda que venia del pronáo del Templo de Augusto á encontrar con la de la basílica, arrancaba inmediatamente sobre los capiteles de las antas, ó bien al filo de los mismos sobre el madero, y era mas estrecha que aquella: asi que para que fuesen ambas iguales en altura, no lo podian ser en curvatura.

22 Quiere entender el cornison primero de los dos que habia en las basílicas ordinarias; y aun se puede entender el segundo, puesto que, segun dixe en la Nota antecedente, ni este iba arreglado á leyes de cornison en esta de Vitruvio. Pero era preciso que en el pórtico de arriba hubiese plúteo ó antepecho en los intercolunios, para precaver la caida, y para el mismo fin que el de las basílicas ordinarias. Su altura era en ellas tres quartos de las colunas segundas entre quienes estaba, y el resto era para dar luz al pórtico. Con esta proporcion le he dibuxado en esta basílica Vitruviana, indicado por el Num. 6. Creyeron algunos demasiada altura la de este plúteo, y explicaron erroneamente las palabras *Pluteum quod fuerit inter superiores columnas, item quarta parte minus quam superiores columnae fuerint, oportere fieri videtur, uti supra basilicae contignationem ambulantes ab negotiatoribus ne conspiciantur*. Todos ven que no admiten otra interpretacion que la que yo las he dado. ¿Y qué sabemos nosotros de los estilos antiguos en este particular, para no estar á lo que resulta de un texto claro? Si atendemos á que los antiguos no acostumbraban abrir ventanas á la calle para registrar casas agenas, sino solo para tomar luces; y aun estas casi siempre las tomaban por patios, claraboyas y otras lumbreras que dexaban dentro, o sobre sus casas mismas, no nos causará maravilla la altura del plúteo en las basílicas.

23 Que es el madero 9 sobre quien, como dixe Nota 21, arrancaba la boveda.

24 Los Latinos llamaban *impensa*, no solo al coste de las obras, sino tambien á los materiales que le causaban. Aqui parece que Vitruvio por *magnificentiam impensae*, mas inclina á significar la de los materiales por lo grandioso de las colunas, que no la del gasto, puesto que dexa dicho antes, que siguiendo aquella idea, se ahorró mucho gasto, y mucho trabajo al Architecto.

CAPÍTULO II.

Del erario, carceles y curia.

1 5 El erario, las carceles y la curia [1] deben estar junto al foro, sin que su magnitud y simetría desdigan de la de aquel. En primer lugar la curia debe hacerse segun la calidad del municipio ó ciudad. Si fuere quadrada, se la datá en altura vez y media de su anchura; pero si fuere oblonga, sumense longitud y latitud, y la mitad de la suma será la al-
2 tura hasta el artesonado [2]. Asi mismo, las paredes internas se ceñirán á
3 la mitad de su altura con una cornisa de madera ó de estuco [3]; porque no habiendola, elevandose á lo alto la voz de los que disputan, no se dexa entender bien de los oyentes; pero ceñidas las paredes con cornisas, detenida la voz en ellas antes que por la elevacion se disipe, será percibida del oido.

CAPÍTULO III.

Del teatro, y su saludable situacion.

6 Establecido el foro, se debe tambien elegir el lugar mas sano para el teatro en que se celebran los espectáculos en los dias festivos de los Dioses inmortales, siguiendo las reglas de salubridad que para la fun-
1 dacion de ciudades dimos en el Lib. I [1]. La causa es, porque los espectatores con sus hijos y mugeres, estando sentados y sin movimiento por el gusto que les da la representacion, tienen á causa de su quietud y deleyte abiertos los poros del cuerpo, por donde se penetra el ayre; y si este fuere paludoso, ó en qualquiera manera viciado, introducirá consigo en los cuerpos efluvios dañosos. Eligiendo, pues, con atencion el sitio para el teatro, se evitarán estos inconvenientes. Se tendrá tambien cuidado de abrigarle de vientos meridionales: porque llegando el sol al medio de su círculo por aquella parte, y no pudiendo el ayre cerrado en su cavidad divagar libremente, revolviendose consigo mismo, se calienta y enardece, y con este calor abrasa, recuece y chupa el xugo de los cuerpos.

1 El erario era el tesoro de la ciudad. Las carceles todos las conocen. Las curias eran salas donde se juntaba el Senado para determinar toda suerte de negocios públicos. En Roma hubo muchas, como la Hostilia, cuyas ruinas existen sobre el monte Celio, la Calabra, la de Mario, de Pompeyo, de Octavia y otras.

2 Las mismas proporciones da á qualquiera otra sala ó estancia en el Lib. VI, Num. 23.

3 *Opus albarium* nunca significa en Vitruvio la encaladura o baño con agua-cal, como acostumbran los enjalbegadores, sino el enlucido de estuco llamado *marmorato*, como veremos en el Lib. VII, Cap. 2, 3 &c. Estas mismas cornisas de madera ó estuco pone en el Lib. VI, Num. 24. El baño de agua-cal se nombra en el Cap. 4 de dicho Lib. VII, Num. 19, por estas palabras: *Tum autem calce ex aqua liquida (tegulae) dealbentur.* En el Num. 47 del Cap. 10, y alli mi Nota 9, se ve que el *opus albarium* y *tectorium* eran una misma cosa, esto es, el enlucido de estuco arriba dicho. Se engaña Philandro en la Nota 1 al Cap. 2 del Lib. VII, con decir que *opus albarium* era el baño de agua-cal: *tectoria*, dice, *quae illinimenta sunt quaedam parietum... aut calce pura fiunt, et albarium opus vocatur, aut gypso, ... aut calce et arena &c.*

1 Por todo el Cap. 4, pag. 14.

pos. Por estas causas, pues, se deben huir mucho para semejantes edificios los sitios viciados, y elegir los saludables.

7 Si aquel en que se hubiere de fundar teatro fuere monte, serán
faciles los cimientos: pero si por necesidad se edificare en llano, ó en
lugar aguanoso, la consolidacion y cimientos se harán segun diximos de
los Templos en el Lib. III [2]. Concluidos los cimientos, sobre su estruc- 2
tura se sentarán las gradas de piedra ó marmol. Los ánditos ó corredo-
res [3] serán quantos requiera la magnitud del teatro; ni mas altos que 3
su anchura [4]; porque haciendose mas altos rechazarán la voz hácia el 4
medio, y en los asientos que estan de los ánditos arriba no se percibirán
enteras las palabras. Y en suma, se dirigirán de modo, que tirando un
cordel desde el corredor á la grada ínfima y á la suprema toque todos
los

2 Cap. 5, pag. 69; y allí en mi Nota 1 se verá la remision á la 1 de la pag. 18.

3 Llamados en Latin *praecinctiones*, por la semejanza que tenian de una larga faxa, que abrazaba ó ceñia todas las cuñas de un cabo á otro; y en Griego *diazomata*, por la misma razon: eran una, dos, ó tres gradas doblado anchas y altas que las de los asientos, que á proporcionadas distancias habia en la gradería de los teatros, para pasar la gente, buscar asiento, puertas superiores, escaleras &c, sin incomodar á los que ya estaban sentados. Los que han dicho que estas *praecinctiones* se llamaban *prima*, *secunda*, ó *tertia cavea*, hablaron sin fundamento: *prima cavea* solia llamarse la primera porcion de gradas desde la orchestra hasta el primer corredor; de allí hasta el segundo, *media cavea*, y de este al tercero, *tertia cavea* &c, y á toda la gradería llamaban *cavea*, tanto en los teatros, como en los anfiteatros.

El anfiteatro de Vespasiano en Roma, que es el mayor que ha conocido el mundo, y podia contener 85@ espectatores, tenia dos corredores ó ánditos de los referidos, uno hácia la mitad del tendido, y otro despues de la ultima grada junto al pórtico. Este ultimo corredor era mas estrecho que el primero, pues su anchura era de tres pies y medio, con poca diferencia, como puede verse en una porcion que queda por la parte del nordeste. El de abaxo no está en estado de poderse medir con seguridad; pero su anchura creo vendria á ser de unos cinco pies. El teatro de la que llaman *Villa Adriani* cerca de Tívoli, tenia tambien dos corredores: el primero, que esta despues de la grada undecima, tiene quatro pies de ancho, el de arriba cinco. La gradería y proscénio de este teatro está bastante conservada para tomar las medidas; pero no todas concuerdan con las Vitruvianas, acaso por no ser teatro público, sino privado, y de poca magnitud.

4 Que la pared ó grada que se sigue al corredor deba ser tan alta como la anchura horizontal del corredor mismo, y no mas ni menos, es evidente por las palabras *Praecinctiones...... ne altiores quam quanta praecinctionis itineris sit latitudo*. Perrault, perturbado por alguna de sus ordinarias preocupaciones, obscureció todo el pasage, estando claro y sin dificultad. Galiani no vió mas lejos que Perrault. Milizia, Bails, Maffei, Boidin, y quantos han escrito despues de Perrault sobre esta materia, nada han adelantado. Dicen todos que los corredores no pueden ser tan altos como anchos, sino solo la mitad, y con la misma proporcion que tuvieren las gradas. Pruebanlo por el texto mismo con este argumento. Vitruvio da aquí una regla general para la proporcion de las gradas, diciendo, que tendiendo un cordel desde la primera grada hasta la ultima, debe tocar todos los bordes ó cimas de las gradas: luego no hay dificultad en que corredores y gradas han de tener una proporcion misma.

El consequente fuera legitimo si no estribára sobre un supuesto falso. No sé yo donde han hallado estos eruditos que Vitruvio diga, que *tirando un cordel desde la grada infima á la suprema &c.* Vitruvio solo dice: *linea cum ad imum gradum, et ad summum extenta fuerit, omnia cacúmina graduum, angulosque tangat*: que es cosa muy diversa de lo que entendieron los referidos sabios. Significan estas palabras: *tirando un cordel á la grada ínfima y á la suprema, toque los bordes y los ángulos de todas las gradas.* Suponese Vitruvio en el corte vertical de la gradería de un teatro, sentando los mármoles de los asientos, y señaladamente en el medio F, Lámina XXVIII, fig. 2, del primer corredor que está describiendo. Dice que su altura D E no sea mayor que la anchura D A, porque si lo fuere, rechazará la voz hacia lo alto del centro del teatro: *neque altiores, dice, faciendae, quam quanta praecinctionis itineris sit latitudo: si enim excelsiores fuerint, repellent, et ejicient in superiorem partem vocem, nec patientur in sedibus summis, quae sunt supra praecintiones, verborum casus certa significatione ad aures pervenire*. De lo qual queda por indubitable que el corredor era tan alto como ancho, esto es, figuraba dos lados de un quadrado perfecto D E, D A.

En segundo lugar difine Vitruvio que la referida altura no era tampoco mas baxa que la anchura de dicho corredor, dando la regla de tirar desde F un cabo del cordel á la infima grada B, *ad imum gradum*, y otro á la suprema C, *et ad summum*, de modo que toque todos los lomos ó bordes A, 1, 2, 3, 4, B, *omnia cacúmina graduum*, hasta la infima ó primera; y los ángulos entrantes 5, 6, 7, 8, 9, 10, C, hasta la suprema, *angulosque tangat*. Si hubiere otros corredores, se harian las mismas diligencias, como es facil de concebir. Resulta de esta operacion, que el corredor era igual en alto y ancho; que era doble que las gradas de asiento; y que la proporcion de estas en ancho y alto era precisamente como 33 á 22. Que Vitruvio al fin del Cap. 6 dé algun ensanche al Architecto en la proporcion de las gradas, nada obsta á la presente doctrina, pues ya se sabe que en todos los edificios se dexa el poco mas ó menos á la prudencia del Architecto, para ir modificando algunas cosas al tenor de las circunstancias, como el mismo Vitruvio dice en diferentes lugares.

Estoy persuadido á que quanto he dicho de las gradas y corredores del teatro Vitruviano es tan evidente, que apenas puedo sospechar haya quien lo ponga en duda, por mas que sea interpretacion nueva, y de nadie hallada.

los bordes y todos los ángulos de las gradas. De esta forma la voz no
padecerá repulsa.
* 8 Las entradas conviene sean muchas y espaciosas *: las de arriba
apartadas de las de abaxo, y todas ellas rectas y sin rodeos; para que
quando las gentes salgan de los espectáculos no se opriman unos á otros;
5 sino que de todas partes haya salida libre y desembarazada [5].
9 Tambien se procurará con el mayor cuidado, que el parage no
6 sea obtuso ó sordo, sino tal que la voz corra con la mayor claridad [6].
Esto se podrá lograr eligiendo un sitio en que no se impida la resonancia.
La voz no es otra cosa, que *un aliento que fluye, y hiriendo el ambiente*
7 *se hace sensible al oido* [7]. Muevese por infinitas olas circulares, al modo
de quando en un estanque de agua quieta, si se arroja una piedra, se
levantan infinitas olas circulares, que del centro se van dilatando mientras
les dura la fuerza, si no lo impide la estrechez del lugar, ó algun otro
embarazo que no las dexe libertad para llegar á las orillas; antes bien
chocando con algun impedimento, el retroceso de las primeras repele
8 las siguientes, embarazando su extension [8]. De la misma forma hace la
voz sus olas en círculo; solo con la diferencia que en el agua se forman
llanas sobre la superficie, pero la voz las mueve por grados hácia todas
partes en rededor: por lo qual, si la voz, lo mismo que en el agua,
no tuviere obstáculo que detenga la primera ola, ésta no interrumpe
la segunda ni las siguientes, sino que todas llegan sin retumbo al oido
de los que estan abaxo y arriba. Esta fue la razon de haber los Archi-
tec-

* En el Cap. 7 se da el numero de las entradas, resultantes de la configuracion del teatro. Pero ademas de las fixas, podria haber otras á los lados, y detras de la scena, y en otros lugares, para comodidad de los actores, músicos &c.

5 Creyó Galiani imposible, que las escaleras que del primer corredor salian fuera del teatro fuesen rectas y sin vueltas. Nació su engaño de haberse figurado que debaxo del tendido ó gradería habia pórticos en rededor, á semejanza del teatro de Marcelo y anfiteatro de Vespasiano en Roma, el de Nimes en Provenza, los de Pola en Dalmacia, el de Verona en Italia, y otros. El teatro Vitruviano no tiene pórticos debaxo, sino que toda su fabrica es maciza, y sin otro pórtico que el de arriba despues de la ultima grada, descrito en el Cap. 7. De esta forma fueron todos los teatros Griegos que Vitruvio imita, y asi son actualmente el de Libero-Padre en Aténas, que Vitruvio nombra en el Cap. 9; el de Sparta, el de Argos, el de Adriano en Tivoli, y otros existentes actualmente medio arruinados. Persuadese esto con que Vitruvio, como sus Griegos, edifica porticos detras de la scena, segun veremos en dicho Cap. 9, para que en caso de alguna lluvia repentina, tuviese el pueblo donde acogerse. Lo mismo puede colegirse de lo que dice Vitruvio al principio de este Capítulo, hablando de los fundamentos del teatro, por estas palabras. *Fundamentorum autem, si in montibus fuerit, facilior erit ratio*, como acordandonos aun sin advertirlo, que los Griegos buscaban sitios montuosos para fundar sus teatros, procurando que el tendido estuviese tallado en la misma peña con lo qual se libraban de excesivos gastos, de los peligros de ruina por el peso de la gente, de repararlos, y de otros inconvenientes que traen consigo edificios tan vastos y expuestos á las lluvias, como eran estos. Asi estaba el arriba nombrado teatro de Libero-Padre en Aténas, como tambien los de Sparta, Argos &c. El de Adriano cerca de Tívoli, aunque todo de fabrica, es tambien macizo y sin pórticos debaxo.

Esto supuesto, las salidas que da Vitruvio á la orchêstra entre los ángulos de los triángulos de su descripcion, no tenian escalon alguno, por estar en el suelo mismo de la orchêstra. Las del primer corredor, que eran las unicas del tendido, tomaban direccion recta hácia abaxo y fuera del teatro, y venian á dar entre dos de las salidas de la orchêstra alternativamente. De lo qual consta que podian y debian ser rectas hasta fuera, y con la anchura necesaria para la luz y desahogo.

En el semicirculo, pues, del teatro Latino habia 13 salidas fixas (que Macrobio llama *Vomitoria*, voz usada de Virgilio 2 *Georg. v.* 462, por la misma razon y similitud que Macrobio) á saber, seis en el suelo, y siete en el primer corredor. Las mismas tiene el teatro Griego, aunque con alternativa opuesta, esto es, siete abaxo, y seis arriba. Si entre la scena y los extremos del semicírculo habia algunas puertas, ó bien detras de la scena, como es natural, servirian para los representantes, y demas operarios del drama. Todo se evidencia en las Laminas XLII y XLIII, donde he procurado poner en la claridad posible el teatro Vitruviano, tratado por muchos en estos tiempos, y por nadie bien explicado.

6 Vease Plinio 11, 51; Varron *De Ling. Lat.* pag. 112, v. 27, edicion de 1619, y el Cap. 8 de este Libro desde el Num. 29.

7 Vease Diogenes Laercio en la *Vida de Zenon*.

8 Vease Seneca *Nat. Quaest.* Lib. 2.

tectos antiguos dispuesto en declivio las gradas de los teatros, y acomodadas á la naturaleza de la voz, procurando por razon música y matemática que qualquiera voz que saliese de la scena llegase clara y suave al oido de todo el concurso. Asi que de la manera misma que los instrumentos de ayre, sean de metal ó cuerno, acordados ayudan á los de cuerda; asi los antiguos por la armonía acordaron la disposicion de los teatros á la calidad de la voz para darla aumento [9]. 9

CAPÍTULO IV.

De la armonía.

10 La armonía es una ciencia música obscura y dificil, principalmente para los que no saben el Griego; porque para tratar de ella es necesario valerse de voces Griegas, á causa de que muchas de ellas no tienen nombre en la lengua Latina. Por lo qual la expondré con la claridad que me será posible, conforme á la mente de Aristoxênes, poniendo su *diagramma* [1], y señalando las diferencias de tonos, de suerte que con 1 la aplicacion correspondiente se pueda comprender sin mucha dificultad.

11 La voz con sus mudanzas ya se hace aguda, ya grave. Es en dos maneras, *continua* y *discreta*. La voz *continua* no se detiene en las finales, ni en parage alguno, sino que hace sus terminaciones insensibles, que solo se distinguen por los intervalos: como quando decimos *sol, lux, flos, nox*; en cuyas voces ni advertimos donde empieza ó acaba, ni menos pasa de aguda á grave, ni de grave á aguda. La voz *discreta* es al contrario; pues quando se muda, hace pausa en la final de un sonido, y luego en la de otro; y continuando estas detenciones en una y otra parte, la percibimos movible: como vemos en el canto, en que con las inflexiones de la voz formamos variedad de concentos. Asi que la voz corriendo estos intervalos, dexa percibir su principio y fin, con las terminaciones discontinuas de los sones; pero los medios que carecen de detenciones, no se perciben tanto.

12

9 El periodo presente desde las palabras *Asi que de la manera misma &c.* es muy ambiguo, y explicado literalmente, parece dar al texto un sentido bien ageno de lo que se trata. Mi version es diferente de las que otros le han dado, y para que el estudioso pueda ver que esta sola es la que tiene coherencia con la narrativa anterior del texto, pongo las palabras Latinas del Autor, que son como recapitulacion de lo antes dicho. *Uti enim organa in aeneis laminis aut corneis, diesi ad chordarum sonituum claritatem perficiuntur, sic theatrorum per harmonicen ad augendam vocem ratiocinationes ab antiquis sunt constitutae.*

1 *Diagramma* es lo mismo que descripcion, *canon*, ó tabla música. Perdióse tambien este diagramma con las demas figuras que nos dexó Vitruvio, segun he dicho en otras ocasiones. El P. Iocundo fue el primero que la suplió y colocó en el texto de Vitruvio que publicó en 1511, pag. 49, b. Los intérpretes posteriores la pusieron tambien, y la ilustraron con sus comentarios. Yo la tengo por ociosa, y totalmente inutil al Architecto generalmente hablando· por cuya razon, y por ser tan facil de hallar en qualquiera libro de música, la he omitido, no dudando que el Architecto que es ya músico no la necesita; y si no lo es, no le aprovecha, singularmente quando la música moderna no usa estos nombres.

La misma dificultad que halló Vitruvio en hacer Latinas las voces Griegas de dicha tabla, he tenido yo en hacerlas Españolas; si bien, aunque por perifrases y rodeos, sería mas asequible que necesario. Por lo qual las he dexado intactas como Vitruvio, siguiendo en algunas correcciones a Philandro, Perrault, Galiani, como sujetos versados en la materia.

12 Tres son los géneros músicos: al primero llaman los Griegos *harmonía*, al segundo *chroma*, al tercero *diátonos*. El género armónico es obra de mucho arte; causa de que su canto sea muy grave y magestuoso. El cromático por la sutileza y diligente repeticion de sones, es mas agradable. Pero el diatónico, por ser natural, es mas expedito en los intervalos.

13 Todos tres géneros tienen diferentes disposiciones de tetracordos: pues el armónico los compone de dos tonos, y dos dieses. La diésis es la quarta parte de un tono; y un semitono contiene dos dieses. En el cromático entran dos semitonos contiguos, y en el tercer intervalo tres. Y el diatónico tiene dos tonos continuos, y un semitono. En esta forma todos los tres géneros componen sus tetracordos de dos tonos y un semitono; pero quando se consideran separadamente en los términos de cada género, tienen diferente distribucion de intervalos. Consta, pues, que la naturaleza distinguió en la voz los intervalos de los tonos, semitonos y tetracordos, prefinió sus terminaciones por ciertas dimensiones y magnitud de intervalos, y dispuso sus calidades por ciertas determinadas distancias. Por lo qual, los que fabrican instrumentos músicos, siguiendo este natural orden, los reducen al concento deseado.

14 Los sones, que en Griego se llaman *phtongoi*, son 18 en cada género; ocho de los quales son siempre invariables en los tres géneros, y los otros diez son variables, segun se combinan. Los invariables son los que van entre los variables, y forman la union de los tetracordos; y aunque sean los géneros diferentes, siempre se colocan en un mismo puesto: sus nombres son proslambanómenos, hypate-hypaton, hypatemeson, mese, nete-synémmenon, pará-mese, nete-diezéugmenon, netehyperbóleon. Los variables son los que en el tetracordo, puestos entre los invariables, mudan lugar, no solo en diversos géneros, mas aun en un género mismo: nombranse asi, parhypate-hypaton, líchanos-hypaton, parhypate-meson, líchanos-meson, trite-synémmenon, paranéte-synémmenon, trite-diezéugmenon, paranéte-diezéugmenon, trite-hyperbóleon, y paranéte-hyperbóleon.

15 Estos sones movibles tienen diverso valor en sus variaciones, aumentandose sus intervalos y distancias: y asi el parhypate, que en el armónico dista del hypate una diesis, mudado en cromático, dista un semitono; y lo mismo en el diatónico. El que llamamos líchanos en el género armónico dista del hypate un semitono; en el cromático abraza dos semitonos, y en el diatónico tres: asi, diez sones, por causa de las trasposiciones en los géneros, forman tres diferentes modulaciones. Los tetracordos son cinco: el primero gravisimo, llamado en Griego *hypaton*: el segundo mediano, en Griego *meson*: el tercero unido, en Griego *synémmenon*: el quarto separado, en Griego *diezéugmenon*: el quinto agudisimo, en Griego *hyperbólaion*.

16 Los tonos que un hombre puede naturalmente formar con su voz, llamados en Griego *symphoniai*, son seis, á saber: *diatéssaron*, *dia-*

pén-

pénte, *diápason*, *diápason-con-diatéssaron*, *diápason-con-diapénte*, y *disdiápason*. Tomaron estos nombres del numero adonde se trasladan; porque quando la voz del punto en que está, qualquiera que sea, pasa á su tono quarto, se llama *diatéssaron*; y si al quinto, *diapénte*; si al octavo, *diápason*; si al octavo y medio, *diápason-con-diatéssaron*; si al nono y medio, *diápason-con-diapénte*; y si al quinto-decimo, *disdiápason*. Pues entre dos intervalos de voz humana ó de cuerda no puede haber consonancias; como ni tampoco lo son la tercera, sexta y septima, sinó que como diximos arriba, solamente el *diatéssaron* y *diapénte*, con los demas hasta el *disdiápason*, admiten consonancia, atendida la naturaleza de la voz, y combinacion de sones, llamados en Griego *phtongoi*.

CAPÍTULO V.

De los vasos del teatro.

17 Sobre estas leyes se hacen matemáticamente los vasos de bronce [1], proporcionados á la grandeza del teatro, y acordados entre sí en tono de *quarta*, *quinta*, y por orden hasta las dos octavas. Colócanse despues en razon música en unas celdillas particulares debaxo de las gradas del teatro, sin que por ninguna parte toquen pared, teniendo encima y al rededor espacio vacío. Ponense inversos; y hácia la parte de la scena tendrán unos fulcros ó sustenes debaxo, altos no menos de medio pie: y finalmente, en la frente de estas celdillas, baxo el lecho de la misma grada, se dexarán unas aberturas largas dos pies, y altas medio. Para determinar su sitio se hará de esta manera: no siendo el teatro muy grande, á la mitad de la gradería se dexarán en doce espacios iguales trece celdillas de boveda: en las dos de los cabos se pondrán los tonos de nete-hyperbóleon: en las dos siguientes una por parte, se pondrá el diatéssaron-ad-nete-diezéugmenon: en las dos terceras el diatéssaron-ad-neten-parámeson: en las quartas el diatéssaron-ad-neten-synémmenon: en las quintas el diatéssaron-ad-mesen: en las sextas el diatéssaron-ad-hypaten-meson; y en la del medio se pone un diatéssaron-ad-hypaten-hypaton. De este modo la voz que sale de la scena como del centro, y se difunde por todas partes, al herir en lo cóncavo de cada vaso, tomará un in-

1 Ignoramos la figura de estos vasos. Cada comentador se los ha dibuxado a su gusto. Galiani asegura eran semejantes á campanas, y asi los dibuxa, como antes hicieron otros. No faltó quien creyese que estos vasos se tocaban con martillos, al modo de instrumentos músicos, por ministerio de hilos ocultos que iban desde la scena á los vasos; pero esta es una opinion pueril y ridícula, como ya dixe pag. 5, Nota 18, constando claramente del texto, que quien los hería era la voz de los actores, y de los instrumentos músicos, que venía de la scena, y que con el incremento que en ellos tomaba, continuaban perceptibles las palabras hasta las ultimas gradas y pórtico.

Sin embargo, con buena paz y vénia de los Griegos, y de Vitruvio mismo, sospecho que debia ser muy poca la utilidad de estos vasos aun en el canto. Infierolo de que Vitruvio dice en el Num. 19 que en los teatros de madera no eran necesarios, porque la tablazon retumba, y que los que cantaban en los teatros volvian su rostro hácia las valvas de la scena, para ayudarse con el retumbo quando querian tomar algun punto muy alto. Todos saben lo que pueden aumentar la voz las tablas y puertas, y con qué armonía, que es poco mas que nada, segun yo siento. Pero de aqui no se infiere que Vitruvio no habia visto dichos vasos, y que solo habla por relacion, como dice el P. Eschinardi en su *Agro Romano*. Vease la Lamina XLIII, fig. 3.

incremento de claridad, ayudada de aquel vaso que en tono concordare
* con ella *.

18 Pero si el teatro fuere grande, se dividirá la altura de la gradería en quatro partes, para distribuir en los tres espacios de la division tres ordenes de celdillas, una para el armónico, otra para el cromático, y otra para el diatónico. En la serie de abaxo, que será la primera, se colocarán los vasos templados al género armónico, como arriba diximos en el teatro pequeño. En el orden de enmedio en las celdillas de los cabos se pondrán los vasos del cromático-hyperbóleon: en las dos siguientes los del diatéssaron-ad-cromaticen-diezeugmenon: en las terceras los del diatéssaron-ad-cromaticen-synémmenon: en las quartas los del diatéssaron-ad-cromaticen-meson: en las quintas los del diatessaron-ad-cromaticen-hypaton: en las sextas los del parámese, que concuerdan con el cromático-hyperbóleon en diapénte, y con el cromático-meson en diatéssaron. En el medio nada se pondrá, por no tener el género cromático otro tono que convenga con los referidos. En la division y serie superior de celdillas á los dos extremos se colocarán los vasos acordados al diátonon-hyperbóleon: en las segundas los del diatéssaron-ad-diátonon-diezégumenon: en las terceras los del diatéssaron-ad-diátonon-synémmenon: en las quartas los del diatéssaron-ad-diátonon-meson: en las quintas los del diatéssaron-ad-diátonon-hypaton: en las sextas los del diatéssaron-ad-proslambanómenon. En el medio el meson; por razon que este concuerda con el proslambanómenon en octava, y con el diátonon-hypaton en quinta. Quien quisiere tomar conocimiento de lo dicho, y con facilidad, tendrá presente la tabla ó canon músico, puesto al fin del Libro, que es el mismo que Aristoxênes compuso con grandisima fatiga y sutileza, por general division de tonos [2]. Así, el que siga estas reglas, podrá adaptar la construccion de los teatros á la naturaleza de la voz, y deleyte de los oyentes.

19 Acaso dirá alguno, que haciendose cada año varios teatros en Roma, ninguno de ellos tuvo cosa alguna de estas; pero el error está en que todos los teatros públicos han sido de madera, compuestos de varios tablazones, los quales necesariamente han de retumbar. Coligese esto de los cantores, que debiendo tomar un tono agudo, se vuelven hácia las valvas de la scena [3], para ayudarse de ellas en el canto: pero los teatros fabricados de materia sólida, como estructura cementicia, piedra, y marmol, que no resuenan [4], deberán hacerse segun queda dicho. Si todavia alguno preguntare en que teatro se practican dichas reglas, diré que en Roma no le puedo señalar; pero sí en muchas ciudades de Ita-

* A este lugar se refieren las palabras del Num. 6, pag. 5, y allí mi Nota **.

2 Es la tabla que diximos en la Nota del Capítulo antecedente.

3 Confirmase en algo por el presente lugar lo que dixe pag 98, Nota 16, á saber, que las hojas de cerrar no tomaban todo el vano de la puerta en los Templos, palacios &c, quando eran muy grandes, como sucede ahora, que comunmente solo se abre y cierra lo que llamamos postigos. Siendo esto cierto, los actores salian al proscenio ó tablado por los referidos postigos, de que trataremos en el Num. 25 y sus Notas: luego las hojas de ellos estarian abiertas y retiradas, y solo quedaria el auxilio de las valvas, esto es, el resto de las puertas grandes que llenaban todo el vano.

4 Como repite despues Numeros 29 y 30.

Italia y Grecia. Testigo sea Lucio Mummio, que habiendo demolido un
teatro en Corinto, traxo á Roma tales vasos, los quales, separados de la
demas presa, consagró al Templo de la Luna [5]. Muchos Architectos inte- 5
ligentes que construyeron teatros en ciudades pequeñas, por los cortos
haberes, eligieron vasos de tierra cocida, acordes segun se ha dicho, y
colocandolos en la expresada conformidad, lograron muy buen efecto.

CAPÍTULO VI.

De la figura del teatro.

20 La forma del teatro será la siguiente: determinado el diámetro
del patio [1], desde su centro describase un círculo, é inscribanse en él 1
quatro triángulos equilateros á distancias iguales, cuyos ángulos toquen
la circunferencia del círculo. De semejantes triángulos usan tambien los
Astrólogos describiendo los doce signos del zodiaco, formando armonía
de sus constelaciones [2]. El lado [3] de uno de dichos triángulos que cae há- 2
cia la scena, y que hace aquella seccion del círculo, dará la frente de la 3
scena. [4] Por el centro del círculo se tirará una línea diametral [5] paralela 4
á la referida de la scena, que separará de la orchêstra el pulpito del 5
proscenio [6]. De esta forma sale el pulpito mas ancho que el de los Grie- 6
gos. El motivo de practicarlo asi nosotros es, porque nuestros actores
todos representan sobre la scena [7], quedando la orchêstra para los asientos 7
del

5 Del presente paso consta que Vitruvio no podia atribuir la invencion del capitel Corintio á Calimaco, si hubiera sido Romana, y si hubiera tomado este nombre por el metal corintio, resultado de varios metales derretidos en el incendio de Corinto por Lucio Mummio, como imaginó el escritor citado en la Nota 18, pag. 84 y 85.

1 De la descripcion que hace Vitruvio de la planta del teatro en el presente Capitulo se colige, que por las palabras *quam magna futura est perimetros imi, centro medio collocato, circumagatur linea rotundationis &c*, entiende hablar del diametro de la orchêstra (que nosotros llamariamos patio, ó *platéa* como en Italia) señalado en la Lámina XLII con las letras A B, segun lo entiende Galiani contra Barbaro, Perrault y otros, que lo tomaron por toda la area del teatro de C á D, y sacaron sus miembros sumamente vastos y desarreglados. Quisiera fuese permitido á los angostos términos de estas Notas demostrar y hacer palpable quanto digo y diseño en orden al teatro Latino y Griego, segun nuestro Autor los describe. Pero no siendo esto practicable en lugar tan limitado, procuraré no omitir cosa alguna sustancial, aunque compendiosamente: previniendo, que no afirmaré nada que no tenga bien meditado, y en estado de demostracion: ya que este es un asunto que ha merecido en estos tiempos la atencion de plumas muy eruditas, aunque muchas han dexado escritos bellisimos despropósitos á costa de Vitruvio.

Tengase presente, que en esta materia ha sido forzoso dexar muchas voces Griegas y Latinas en su misma pronunciacion original, como ya dixe en otra parte; no correspondiendo á ninguna de las nuestras en este punto, por ser nuestro teatro tan diferente del antiguo.

2 Segun la secta Pitagórica, de que hicimos mencion pag. 7, Nota 32. Achîles Tasio trata largamente esto. Geminio de la edicion de Petavio trae esta misma figura

3 E F.

4 *Scena* era propiamente la fachada de un palacio real, de alguna casa ó edificio plebeyo, ó bien alguna vista de bosques, montes, grutas &c, que se erigia encima del pulpito ó tablado detras de los representantes, segun era la especie de drama que se recitaba, trágico, cómico, ó satírico, de que se tratará en el Cap. 8. Nuestras scenas no son estables y de fabrica como las antiguas, sino pintadas en varios bastidores, para hacer diferentes mutaciones de salas, calles, jardines, montes, parques, carceles, tiendas, campamentos &c, al tenor de los acaecimientos del drama. No se si esto es mas fundado y verosimil que la scena estable de los antiguos. Por denominacion mas amplia solia tambien llamarse *scena* el pulpito ó proscenio, y aun posteriormente qualquier periodo de los actos del drama.

5 Que es la A B.

6 A lo que nosotros llamamos *tablado*, llamaban *proscenium* los Latinos, con nombre tomado del Griego, que vale lo mismo que *ante-scena*, porque era el espacio delante de la scena, donde se representaba. En la Lámina XLII el proscenio es el espacio entre las letras A B, E F. Daban tambien al proscenio el nombre de pulpito, como que era lugar elevado y eminente para las representaciones.

7 A saber, sobre el proscenio ó pulpito.

del Senado. El pulpito no será mas alto de cinco pies, para que de los asientos de la orchêstra se vean las operaciones de todos los representantes.

8 21 Las cuñas [8] del teatro se repartirán en esta forma: los ángulos de los triángulos que tocan la circunferencia, darán los sitios de las escaleras ó subidas entre las cuñas hasta el primer corredor: arriba, alternando las escaleras, quedarán formadas las cuñas en los medios. Los ángulos de los triángulos que señalan las escaleras de abaxo, son siete: los otros cinco distribuyen la scena: de estos el ángulo de enmedio dará el sitio de la
9 puerta real [9]: los dos inmediatos uno por lado, señalan las puertas que
10 11 llaman de los huespedes [10]; y los dos ultimos [11] miran á los tránsitos
12 angulares ó de los lados [12]. Las gradas de asiento para la gente no serán mas baxas de un pie y quatro dedos, ni mas altas de un pie y seis dedos.
13 Su anchura no pasará de dos pies y medio, ni baxará de dos [13].

CA-

8 Por *cuñas*, *cunei*, se entienden las porciones de gradería de unas escaleras á otras en la misma gradería, á saber, desde un ángulo á otro de los triángulos que dirigen dichas escaleras: y en medio de cada cuña habia una puerta ó salida. En la misma Lámina desde H á B hay tres cuñas hasta el primer corredor. De allí arriba se forman otras alternativamente. Llamabanse cuñas por su figura ancha de afuera y estrecha de adentro. Resulta de esto, que en un teatro de dos órdenes de gradas, ó de dos caveas, habia trece cuñas y otras tantas puertas, como dixe Cap. 3, Nota 5. De las cuñas hacen mencion Juvenal 6, v. 61; Virgilio *Aeneid.* 5, v. 664; Suetonio *in August.* 44, Sidonio Apolinar y otros muchos.

9 Que se indica en G.

10 Que son NN.

11 Que son E y F.

12 Cuyo uso refiere al fin del Capítulo siguiente. Para entender la descripcion y partes de la scena se ha de saber, que los Latinos formaron su teatro á imitacion del Griego, excepto muy pocas cosas, que acomodaron á los usos Romanos. Los Griegos construyeron su scena tragica á imitacion de la fachada principal de un palacio régio, ó casa magnifica de Principes y Señores, los quales fueron siempre los héroes, ó sujetos principales de sus tragedias, y suponian representar el drama delante del palacio mismo en la calle, ó en el vestibulo. Esta es la razon de haber llamado *prosceno* al referido sitio en que representaban, segun arriba dixe.

Se ha de saber tambien, que los Reyes, Principes, Señores, y otros poderosos Griegos, tenian á uno y otro lado de su palacio dos casas ó palacios menores, donde alojaban los huespedes, amigos, forasteros, embaxadores &c, como veremos en el Cap. 10 del Lib. VI, cuyos palacios de hospedería tenian puerta libre á la calle, y acaso comunicacion interior con el palacio principal.

Esto supuesto, como el primer personage de una tragedia era siempre un Rey, un Principe, un Capitan, un Señor &c, y los demas eran sus amigos, huespedes, muger, hijos, hijas &c, daban á cada uno de ellos salida al prosceno por su puerta propia, procurando la verosimilitud posible.

Habia asi mismo otras dos entradas al pulpito ó prosceno, una á cada cabo de este, las quales representaban la calle en que suponian estar representando. Por la una salian al prosceno los que se fingian venir de otras ciudades, como correos, mensageros, embaxadores &c; y por la otra salian los que se suponian venir de la misma ciudad, como de su casa, del Templo, puerto, foro &c.

Con esta advertencia, ya no hay dificultad en formar idea justa de quanto dice Vitruvio sobre las referidas puertas, y demas circunstancias que iré notando. Ni causará maravilla ver esta y otras cosas del teatro Griego comunes al Latino, habiendo este nacido de aquel, que era un conjunto de perfecciones. Todo lo dicho no necesita mas prueba que leer los Poetas dramaticos Griegos y Latinos, Éschiles, Sófocles, Eurípides, Séneca, Aristófanes, Plauto, Terencio.

13 La proporcion de las gradas en altura y anchura quedó difinida en la Nota 4 al Cap. 3. La corta diferencia que de la presente proporcion resulta, la da Vitruvio para que el Architecto pueda añadir ó quitar algo quando las circunstancias lo pidieren. Podrá quitar quando en un teatro pequeño se hubiere de acomodar mucha gente, y añadir quando el teatro fuere grande.

En el teatro Latino hasta la grada catorce solo se sentaban los patricios y caballeros, segun mandaba la ley Roscia teatral: desde allí hasta el pórtico estaba la plebe. Es muy natural, que despues de dicha grada catorce estuviera el primer corredor, para separar la plebe de la nobleza. Sobre este particular se podrán ver Plin. 7, 30, y 33, 2; Tácito *Annal.* 6 y 15; Juvenal 14, v. 324; Petron. Arb.; Suetonio *in D. Jul.* 39, y *in August.* Cap. 14 y 40. Vitruvio no hace mencion de dicha ley Roscia, acaso porque Augusto la quitó despues.

CAPÍTULO VII.

Del pórtico y demas partes del teatro.

22 El techo del pórtico [1] despues de las gradas se elevará al nivel 1
de la altura de la scena: de este modo la voz, segun se va dilatando,
llegará igualmente á todas las gradas y al pórtico [2]; pues si fuere mas 2
baxo, se desvanecerá la voz á la primera altura que llegue [3]. 3

23 Tomese la sexta parte del diámetro de la orchêstra [4] entre la pri- 4
mera grada; y á los cabos y puertas en rededor se cortarán las gradas
ínfimas á plomo en altura de dicha sexta parte, y alli se colocará el lintel
de las entradas: esta altura será suficiente para las puertas. La longitud
de la scena será doblada del diámetro de la orchêstra [5]. La altura del 5
podio sobre el plano del pulpito será la duodecima parte del diámetro de
la orchêstra, comprendidas corona y gola [*]. Sobre el podio irán las co- *
lunas, altas un quarto de dicho diámetro, inclusos basa y capitel [**]. **

Los

1 Despues del ultimo corredor habia un pórtico con columas, cornison y techo, al modo de la que en nuestras plazas de toros llamamos *grada cubierta*. La altura de este pórtico era proporcionada á su anchura, pero no subia mas que hasta el nivel de la scena.

2 Luego en este pórtico habia espectatores. Acaso le ocuparian algunas personas privilegiadas, v. gr. las Vestales, ú otras matronas, siendo lugar cómodo y cubierto. Vease Suet. *in August.* 44.

3 Esto es, si el techo del pórtico no fuere tan alto como la scena, se disipará la voz luego que llegue á aquella primera altura. ¿Pero qué importaria se disipase entonces, si no habia gentes en sitio mas elevado? Acaso encima del portico tambien habia espectatores, como vemos en el teatro de Sagunto, que tiene gradas encima del pórtico. Podria ser aquel lugar para los esclavos, ó para los que llamaban *exeuneati*, esto es, que no se les permitia asiento en las cuñas por algunas causas, como mandaba la referida ley Roscia.

4 En la Nota 1 al Cap. 6 dixe con Galiani, que por las palabras *quam magna futura est perimetros imi &c*, se debe entender solo el diámetro del patio que es de A hasta B, y no de C á D. Sin embargo este sabio comentador, olvidado de lo que alli dexa dicho, toma en el presente lugar por diámetro de la orchêstra, *orchestra inter gradus imos quam diametron habuerit &c*, solo el semidiámetro, como de 3 á H, diciendo en su Nota 4, *que tomandolo por todo el diametro A B, salen las dimensiones desproporcionadisimas*. El ser esta una inconsequencia bien manifiesta, pudiera haber advertido á Galiani el error, sin embargo de no ser muy facil de conocer. Voy á demostrarlo con la brevedad posible.

No sabemos precisamente qué proporcion daban los antiguos al diámetro de la orchêstra, con el resto hasta fuera, esto es, que proporcion tenia A B con C D, ó bien A B con B D, pero supongase que A B fuese el tercio de C D, que parece proporcion muy conveniente para actores y espectatores, y la vemos practicada, poco mas ó menos, en todos los teatros antiguos que restan en el mundo, y aun en los anfiteatros. Demos por exemplo 90 pies á cada tercio de dicha linea C D, esto es C A, A B y B D, como tiene el teatro de Adriano en Tivoli. Para las catorce gradas primeras hasta el primer corredor daremos 29 pies, teniendo cada grada 33 dedos de anchura. 4 pies al primer corredor. 36 á la segunda porcion de gradas para la plebe. 4 al segundo corredor; y 17 al pórtico: cuyas cinco cantidades hacen los 90 pies.

Ahora, Vitruvio da á la altura de las puertas ó salidas del plano de la orchêstra un sexto del diámetro de la misma. si este sexto se entendiera del semidiametro como quiere Galiani, vendrian á salir en el teatro unas puertas de siete pies y medio de altura, evidentemente inutiles para el buen uso, para la luz, y para la proporcion con el todo. Al contrario, tomada esta sexta parte de todo el diametro, salen de 15 pies de altura, y muy convenientes para la anchura que necesitaban, atendidas las circunstancias arriba dichas, y de que habian de salir tambien por ellas los Emperadores, Senado &c. Añadese, que asi como serian casi inutiles teatros de mayor orchêstra que el referido de 90 pies, por la gran distancia que habria de la scena á la gradería, tambien haciendose menores, vendrian las puertas á ser impracticables por muy pequeñas, siguiendo el parecer de Galiani, pero siguiendo mi explicacion, siempre quedaria puerta suficiente, siendo tambien menores todas las demas partes del teatro. En las Notas siguientes se acabará de manifestar el engaño de dicho comentador.

5 Si se hace la scena doble del semidiámetro de la orchêstra, como dice Galiani, viene á ser tan ancha como la orchestra misma, y por consiguiente carecería de verosimilitud, no pudiendo demostrarse la calle á una y otra mano, segun dixe Cap. 6, Nota 12, y los que estarian hácia los extremos de la gradería, ninguna distancia descubririan por aquella parte. Esto es contra lo que vemos en los teatros antiguos, singularmente el de Tivoli, Sagunto, Pola en Dalmacia, el de Marcelo en Roma, el de Baco en Aténas, y otros, los quales todos tienen la scena doble ancha que la orchêstra.

* Vease la Nota 41, pag. 77.

** Consta con bastante claridad, que las colunas de la scena sentadas sobre el podio eran aisladas, no unidas á pared alguna, segun creyeron y dibuxaron los intérpretes de Vitruvio. Vease la Nota 4 al Cap. 9. Este podio con sus colunas en nada se diferenciaba del de los *Templos con podio*, que expliqué pag. 70, Nota 13

Los architrabes, con todo el resto del cornison, serán la quinta parte de las colunas. El podio de arriba con gola y corona será la mitad que el de abaxo. Sobre este segundo podio se colocarán las colunas un quarto menores que las de abaxo. Los architrabes y demas cornisamento serán
6 un quinto de sus colunas [6]. Si la scena llevare tercer cuerpo, será su podio la mitad que el de enmedio: las colunas un quarto menores que las del medio; y el architrabe y demas coronamiento tambien un quarto
7 de sus colunas [7].

24 Estas proporciones no pueden acomodarse generalmente á todos los teatros, sino que deberá el Architecto advertir con diligencia la conmensuracion que convendrá dar á las partes, y la forma con que podrá acomodarlas mejor al sitio y magnitud de la obra, pues hay cosas que tanto en teatros pequeños como en grandes se deben hacer de una magnitud misma para su buen uso, como son las gradas, los corredores, los

y siguientes, sino en que en teatros grandes era mas alto, puesto que se proporcionaba con la anchura de la orchêstra, y no tenia escamilos. Infierese tambien, que la distancia del expresado podio y colunas hasta la pared en que estaban las puertas, era el vestibulo: y de aqui se puede conjeturar de algun modo su figura, porque, como dixe pag. 12, Nota 13, y repetiré en la 1 al Cap. 8 del Lib. VI, está todavia sin averiguar.

No habiendo entendido el Marques Galiani la verdadera planta de la scena, no le salen bien los tres ángulos de los triangulos que determinaban las tres puertas de ella. Los demas comentadores lo executaron mucho peor.

En orden al presente podio, y al del pórtico despues de la graderia, de que hablaré en la Nota 8, no hay Antiquario que no diga mil despropositos, como Bulengero, Lipsio, Mercurial, Harduin &c, confundiendole con el de los anfiteatros y circos. En los anfiteatros habia podio delante de la primera grada, para que las fieras no pudiesen subir á la gradería, dando algun salto, al modo que le hay en nuestros cosos ó plazas de toros. Le habia en los circos, para que las bigas y quadrigas de caballos con sus carrocines no perjudicasen a la gente de las gradas, ni éstas baxasen á la arena mientras duraban las carreras. Tambien habia podio en las naumachias, para que la gente del rededor no cayese en el agua. En estos edificios, singularmente en los anfiteatros, era el podio el lugar mas ventajoso, desde el qual se veían las fieras mas de cerca, y las suertes y habilidades que los cazadores hacian con ellas. Vease Juvenal *sat.* 2, *à v.* 143, *ad* 147, Suetonio *in Neron.* y otros.

6 Describe aqui Vitruvio la frente de la scena desde el plano del pulpito ó tablado hasta el frontispicio, proporcionando sus miembros con el arriba dicho diametro de la orchêstra, con lo qual queda convencido el engaño de Galiani que dixe en mi Nota 4. Volvamos a nuestro calculo, y demos que la scena tenga 72 pies, como tenia la del teatro de Tivoli, segun Pirro, Ligorio y otros que la alcanzaron antes de arruinarse: daremos al podio sobre quien sientan las colunas un dozavo de los 90 pies, diametro de la orchêstra, y serán siete y medio: veinte y dos y medio a las primeras colunas con basa y capitel: quatro y medio al cornison primero: tres pies y tres quartos al segundo podio (ó sea pluteo, pues asi le llama Vitruvio, por servir tambien de precaver la caida, como el de las basilicas). diez y siete á las segundas colunas tambien con basa y capitel: tres pies y un tercio al segundo cornison, y los cinco pies que se elevaba el pulpito del plano de la orchêstra: suman 62 pies con poca diferencia. Los diez pies restantes servirian para el frontispicio, acroterios, estatuas: y acaso quedarian 15; pues no sabemos si en los 72 pies de la scena referida entraban los cinco del pulpito.

Hagamos ahora el cómputo por mitad, segun quiere Galiani, y hallaremos todos los miembros la mitad menores que los referidos; y la elevacion de todos sumada no sería mas de 31 pies. Las colunas primeras de 11 pies, las segundas de 8 ½, y asi de las otras partes.

Lo mismo viene á resultar de la elevacion de la graderia y pórtico, á saber 43 pies de la altura de las 31 gradas que resultan de lo dicho en la Nota 4, 8 de la de los dos corredores, dos pies o mas, que debia levantar mas que las otras la grada primera, para que los asientos del Senado, que estaban en la orchêstra, no quitasen la vista á la Nobleza, que ocupaba dicha grada y siguientes hasta la catorcena, como se dixo arriba; y 20, ó poco menos, para el pórtico.

De todo lo qual (que podriamos apurar mas si fuera necesario) se saca con bastante precision la genuina inteligencia del teatro Vitruviano, gobernando su descripcion por el diametro de la orchêstra, advirtiendo en todas sus partes lo que dice el Autor en el Num. 24, y yo en la Nota 4, pag. 113, que es añadir, quitar, ó inmutar alguna menudencia donde las circunstancias lo pidan. Asi mismo, que las dimensiones que da Vitruvio son para un teatro de mediana magnitud, á fin de que de él se tome norma para otros tamaños.

7 *Si tertia episcenos*, esto es, si la scena tuviese tercer cuerpo de Architectura, se proporcionarán sus miembros á los del segundo, como estos se proporcionaron á los del primero. La correccion que Perrault pretende hacer de la voz *tertia* en *altera*, es, en mi sentir, un indicio de lo poco que medito la voz *episcenos*, y el estilo Vitruviano.

De aqui hubiera podido sospechar Galiani lo erroneo de su opinion antes refutada, pues si la scena suya tuviera tercer cuerpo de colunas, nada se descubriria de abaxo, por su pequeñez. ¿Qué efecto podrian hacer en lugar tan alto el podio de pie y medio, las colunas de seis, el cornison de poco mas de un pie? ¿Y semejantes colunas que genero de frontispicio podian sostener?

los parapetos [8], los tránsitos, las escaleras, pulpitos, tribunales, y algu- 8
nas otras, en las quales es fuerza no seguir reglas, y acomodarlas al uso que han de tener. Asi mismo, si lo pidiere la escasez de materiales, v. gr. mármoles, madera, y los demas que se preparan para la fábrica, se podrá añadir ó quitar alguna cosa, con tal que sea moderada y con prudencia. Pero para esto se requiere que el Architecto sea práctico, y perspicaz en invenciones ingeniosas.

25 La scena tendrá esta disposicion: la puerta * de enmedio estará *
adornada magnificamente como de palacio real [9]. A diestra y siniestra 9
estan las de los huespedes [10]: junto á estas puertas los espacios para las 10
decoraciones. Los Griegos los llaman *periactous*, porque en ellos se ponen las máquinas sobre triángulos versatiles, y tiene cada una tres decoraciones diferentes, las quales dan vuelta, y se mudan segun conviene, quando comienza nueva fabula, ó quando se finge la venida de los Dioses con
truenos repentinos, haciendo aparecer scena y ornato diferente [11]. Junto 11
á los referidos espacios corren los ángulos por donde se da tránsito á la scena, el uno para los que vienen del foro, y el otro para los de
otras partes [12]. 12

CAPÍTULO VIII.

De las tres especies de scenas, y de los teatros Griegos.

26 Tres son las especies de scenas: una se llama trágica, otra cómica, y otra satírica. Las decoraciones de cada una son entre sí diversas, y de distinto orden. Las trágicas se disponen con colunas, frontispicios, estatuas y otros aparatos reales. Las cómicas se representan con edificios pri-

8 Habla del podio sobre que sentaban las colunas del portico ó grada cubierta, que habia despues del último corredor, como indiqué arriba Nota 5, pag. 122.

Este podio en todos los teatros debia ser de una misma altura, esto es, proporcionada á no estorbar la vista á los asientos de dicho portico. Era tambien preciso tuviese algunas interrupciones al cabo de las escaleras, para entrar en el pórtico, y asi lo he dibuxado en la Lamina XLII.

* No dice *mediae fores*, sino *mediae valvae*, para significar la caxa de madera ú otro material, en cuyo medio estaban las hojas de cerrar, *fores*, y en la qual solian estar los ornatos, como dixe en el Lib. IV, Cap. 6, Notas 16 y 27.

9 Habla de la scena trágica, como ya dixe en la Nota 12, pag. 120. En el Cap. 8, Num. 26, la describe, y dice que llevaba frontispicio, estatuas, y otros aparatos reales: luego la gola derecha *lysis*, *unda*, *sima*, *epititheda*, que pone Vitruvio en el podio, significaria alguna canal, ú otra cosa que se acostumbraria poner al borde de la corona en cada alto, para recoger ó verter las aguas sin perjuicio de los miembros inferiores, pues los edificios que no tenian terminados, no llevaban gola derecha en la corona horizontal del frontispicio, sino solo en las inclinadas del timpano. Veanse los Num. 39 y 41 pag. 78, y alli mi Nota 47.

10 Que son las que describí en dicha Nota 12, pag. 120. En la Lámina XLII se indican por NN.

11 Me parece que Galiant explica bien este dificil paso en orden á los triángulos, ó máquinas triangulares, en cuyas tres faces de arriba abaxo tenian su decoracion pintada, para dar al foro del teatro tres diversas mutaciones, segun pedia el drama; pero entiendo que no habia mas de uno por parte, y todas sus tres caras pertenecian al suceso trágico, pues en estos teatros no podian representarse comedias ni sátiras. Para ello habria otros con scena cómica, ó satírica, cuyas dimensiones no da Vitruvio, por ser cosa facil, una vez sabidas las de la scena trágica, puesto que el teatro era en todo lo demas el mismo. Acaso se podian tambien representar comedias y sátiras en el teatro trágico, cubriendo la scena con algun telon ó bastidores pintados, segun estos dramas requerian.

En tiempos mas antiguos tal vez toda scena era pintada aun en teatros estables, segun parece del Cap. 5 del Lib. VII, y alli mi Nota 5. En los teatros temporarios no hay duda lo sería, como se colige del Cap. 2 del Lib. VI, del Proemio del Lib. VII, Num. VII, y de otros lugares. Plinio 35, 10, nombra á un Serapion, habil pintor de scenas. De scenas pintadas habla en el mismo Libro, Cap. 4, 11, y otros.

12 Estas son las dos entradas al pulpito ó proscenio, que dixe pag. 120, Nota 12, llamadas *versurae*, *ángulos*. En la Lamina XLII se indican por las letras II.

privados, salidizos y ventanage, á imitacion de los edificios populares: y las satíricas se visten de bosques, grutas, montes y demas adminículos campestres, á manera de paisage.

27 En los teatros Griegos no se hace todo con las mismas reglas. Primeramente en el círculo de la orchêstra ó patio, así como en el Latino se inscriben quatro triángulos, en el Griego se hacen tres quadrados, de los quales el lado próximo á la scena y que forma aquel segmento, es
1 la línea donde se establece el proscenio [1]. Paralela á esta línea se tira otra
2 al extremo del círculo, que dará la frente de la scena [2]. Por el centro
3 de la orchêstra enfrente del proscenio se tira otra paralela [3], y en las partes donde corta el círculo á uno y otro lado, esto es, á los ángulos
4 del semicírculo [4], se hacen dos centros: puesto un pie del compas á la
5 6 parte derecha [5], con el intervalo de la izquierda [6], se mueve una línea
7 circular hasta la derecha del proscenio [7]: luego, haciendo centro en el
8 9 cabo siniestro [8] con el intervalo de la parte derecha [9], se da vuelta hasta
10 la siniestra del proscenio [10]. Con estos tres centros vienen los Griegos á sacar una orchêstra mas espaciosa, la scena mas retirada adentro, y el
11 pulpito, que ellos llaman *logeion*, mas estrecho [11]; pues sus actores trá-
12 gicos y cómicos representan en la scena [12], y los demas artífices en la
* orchêstra: causa de llamarse en Griego *scénicos* unos, y otros *timélicos* [*].
13 28 La altura de dicho *logeio* [13] no es menor de diez pies, ni mayor de doce. Las escaleras se distribuyen á los ángulos de los quadrados entre las cuñas y asientos hasta el primer corredor: de allí arriba, entre las inferiores se van repartiendo las otras: y finalmente, quantos corre-
14 dores hay, tantas series de escaleras se reparten [14].

29 Atendidas con cuidado todas estas cosas, se deberá todavía ponerle mayor en la eleccion del sitio, para que la voz se insinúe blandamente á los oidos, procurando que no sea repelida de parte alguna, y con el retroceso no sean las palabras perfectamente percibidas: pues hay algunos lugares que naturalmente impiden el paso á la voz, como son los disonantes, que los Griegos llaman *catechôuntes*; los circumsonantes, á que llaman *periechôuntes*; los resonantes, llamados *antechôuntes*; y los consonantes, á quienes llaman *synechôuntes*.

30 Los sitios disonantes son aquellos en que elevada arriba la prime-
ra

1 En la Lámina XLIII, fig. 1, es esta línea la A B.
2 Qual es la C D.
3 La E F, diámetro de la misma orchêstra.
4 A saber, en los puntos E F.
5 En el punto E.
6 Que es E F.
7 Esto es, desde F á G.
8 En el punto F.
9 Que es F E.
10 De E hasta H.
11 Mas estrecho que los Latinos.
12 Esto es, representan en el proscenio ó pulpito.
* Porque en la orchestra del teatro Griego habia un lugar llamado *timele*, que unos quieren fuese ara de Baco, otros un palco, ó sitio elevado, donde el coro y músicos cantaban y tocaban varios instrumentos.
13 Que es el pulpito o proscenio del teatro Griego.
14 Porque sirviendo el corredor o ándito para ir y venir la gente, sin perturbar a los que estaban sentados, en busca de escaleras, puertas, asientos &c, era preciso fuesen tantas las series de estas escaleras, quantos los corredores que dividian la graderia en dos, tres, ó mas porciones. No se entienden por estas escaleras las que habia en el macizo del teatro, para salir de él desde la graderia, demostradas en la Lámina XLII, con la letra O, sino las de la misma graderia, que la dividen en cuñas, y empiezan desde los angulos de los triángulos de la orchestra. Sus peldaños se abrian en las mismas gradas de asiento, y cada grada venia a tener dos peldaños. Vease la fig. 2 de la Lámina XLIII.

ra voz, chocando con los cuerpos sólidos superiores, es rechazada de ellos; y retrocediendo abaxo, impide el paso á la segunda. Los circumsonantes son aquellos en que la voz, circuyendo vagamente, y disipandose en el medio sin perfeccionar los ultimos acentos, muere allí, dexando dudosa la inteligencia de las palabras. Los resonantes son aquellos en los quales, hiriendo la voz en algunas partes sólidas, es de allí repelida, formando y despidiendo las palabras con la repeticion de las ultimas sílabas. Y los lugares consonantes son los que ayudando la voz desde abaxo, sube vigorosa, y llega á los oidos con distincion y claridad de palabras. Así, poniendose cuidadosa diligencia en la eleccion de lugares, saldrá correcto el teatro para el buen efecto de la voz. La diferencia de su forma consiste en que los que se ajustan por quadrados son á la Griega; y los que por triángulos equiláteros, á la Latina. Quien quisiere hacer teatros perfectos, seguirá las sobredichas reglas.

CAPÍTULO IX.

De los pórticos y paseos detras de la scena.

31 Detras de la scena se deben construir pórticos, para que en caso de interrumpir los espectáculos alguna lluvia repentina, tenga el pueblo adonde acogerse desde el teatro, y los corifeos lugar para disponer el coro: como son los pórticos de Pompeyo [1]. En Atenas los Eumenicos [2], y el Templo de Libero-Padre. A la salida izquierda del teatro 1 2
está el odeo [3] que edificó Pericles con colunas de piedra, cubriendole 3
de mástiles y antenas de naves de los despojos Persianos; el qual quemado despues en la guerra de Mitridates *, le reedificó el Rey Ariobar- *
zá-

1 Que estaban detras de su teatro, cuyas reliquias todavia se ven en las bodegas y sótanos del palacio del Principe Pio, y otras casas de aquellos alrededores en el Campo de Flora.

2 Los textos impresos, y los MSS. que he visto leen aqui *porticus Eumenici*. Acaso debe leerse *Eumeniae*, siendo estos pórticos del teatro de Libero-Padre en Aténas, por ventura construidos por Eumenes, Capitan Cardiano, bien conocido en la historia Griega. Durantino traduce *il portico di Eumenico*. No estaban detras de la scena del teatro, por no permitirlo la pendiente de la gran Roca, sino al lado derecho. Eran tambien uno de los principales paseos de Atenas, por la bella vista que ofrecia la altura de dicha Roca, y se dice, que como en ellos disputaban paseando los Aristotelicos, de este paseo vinieron á llamarse *Peripatéticos*.

Junto á estos pórticos estaba tambien el Templo de Baco que aqui dice Vitruvio, y á la otra parte del teatro estaba el odeo que luego nombra. Vease Mr. Le-Roy en sus *Edificios de Grecia*, donde pone dibuxadas las ruinas que restan de todo lo referido.

3 *Odeo* era un edificio pequeño de figura circular, con asientos al rededor. Servia para divertirse los músicos, y divertir al pueblo con odas ó arias, conciertos &c; y aun para desafios de los mismos cantores y músicos, donde hacian muestra de su habilidad á juicio del pueblo. Estrabon le llama *cantorum receptaculum*.

Dice bien Galiani, que no en todos los teatros habia odeo, como cree Perrault; sino que el de Aténas le tenia, y podia haberle en qualquiera ciudad, aunque careciera de teatro.

Domiciano edificó un odeo en Roma, como leemos en Suetonio y Eutropio. Otro hizo Adriano Emperador, por su Architecto Apolodoro de Damasco, y otros dos se hicieron en otros tiempos, de que puede verse Dion Cas. *in Adrian*. Lib. 69, y los comentarios de Fabricio á este lugar.

Julio Cesar Escalígero en las Notas á Suetonio hace decir á Vitruvio lo que nunca dixo sobre el referido odeo de Domiciano. Estaba edificado, segun se cree, donde ahora está el Monasterio de Monjas de S. Silvestre *in capite*.

* Le quemó Syla en la guerra contra Mitridates, incendiando á Aténas. Entonces fue quando quitó las colunas del Templo de Jupiter Olimpico en Atenas, y las traxo al de Jupiter Capitolino en Roma, como dixe pag. 85, Nota 18. Vease Pausánias Lib. I, Cap. 20. Reedificó este odeo Ariobarzanes el padre, por los años 692 de la fundacion de Roma.

* zánes. En Esmirna está el estrategéo *. En Tralla se construyeron pór-
4 ticos á una y otra parte del teatro, á modo de scenas, sobre el estadio [4].
Y las demas ciudades que lograron Architectos habiles, junto á los teatros
tienen pórticos y paseaderos.

32 Estos parece conveniente que sean dobles; y las colunas exteriores
5 Dóricas [5], con sus architrábes y demas sobreornatos ajustados á este Orden.
La anchura desde las colunas exteriores hasta las del medio, tomada por
su pie, parece debe ser quanto la altura de las mismas colunas exteriores;
y lo mismo habrá de las del medio hasta la pared que cierra los pórticos.
Las colunas del medio serán un quinto mas altas que las de fuera, pero
6 Jónicas ó Corintias [6].

33 La proporcion de las colunas y su simetría no se regulará por
las leyes dadas en los Templos; pues una cosa pide la gravedad de estos,
como casa de los Dioses inmortales, y otra la gallardía de los pórticos,
y obras semejantes. Y asi, siendo Dóricas las colunas, divídase su altura,
7 incluso el capitel [7], en quince partes, una de las quales será el módulo
8 que dará la dimension á toda la obra [8]. Al imoscapo se darán dos módu-
9 los: á los intercolunios cinco módulos y medio [9]: á la altura de la co-
luna sin capitel catorce. La altura del capitel tendrá un módulo: su an-
10 chura dos y un sexto [10]. Las demas partes se proporcionarán segun las
reglas dadas para los Templos en el Lib. IV.

34 Pero siendo Jónicas, la caña sin basa ni capitel se dividirá en
11 ocho partes y media, de las quales tendrá una el imoscapo [11]: la basa
medio imoscapo; y el capitel se hará segun queda descrito en el Lib.
12 III [12].

35

* Estrategéo, *strategeum*, ó *stratagema*, parece era armería, quartel de soldados, ó bien la casa del General de los Esmirneos, que podriamos llamar pretorio.

4 *Porticos á modo de scenas encima del estadio.* Luego las scenas formaban porticos abaxo y arriba con colunas aisladas, como dixe arriba pag. 121, Nota **.

5 En los Num. 33 y 34 parece que tambien las permite Jónicas ó Corintias: por tanto aqui debe entenderse el texto literalmente, esto es, que sera mas conveniente sean Doricas las colunas exteriores: lo qual es certisimo como constara en la Nota siguiente. Por colunas exteriores entiendo las que forman el peristilo ó descubierto L en la Lámina XLII; porque habiendo en lo externo paredes que abrazaban los pórticos, como luego dice, no se necesitaban colunas.

6 La razon es clara, aunque ningun intérprete la ha dado. Estos pórticos tenian artesonado horizontal de madera, segun acostumbraron los antiguos. De las colunas Dóricas hasta las del medio no podia haber architrábes de piedra por la mucha distancia: luego el artesonado sentaba en las colunas Dóricas sobre el cornison, y en las de dentro, sobre los capiteles: así, era fuerza fuesen mas altas que las de afuera. Un quinto, dice Vitruvio, esto es, si las Dóricas eran altas 20 pies, 24 lo serian las Jónicas, ó las Corintias, inclusos basa y capitel. De esta suerte los referidos quatro pies que las Dóricas tenian menos, los suplia el cornison, y los imoscapos de unas y otras vendrian á quedar de un espesor mismo. La diversidad que en esto podia haber siendo Jonicas, ó Corintias, respecto de la diversa altura de estos capiteles, la dexa Vitruvio á la prudencia y perspicacia del Architecto; el qual debe salvar todos estos pequeños estorbos, y reducir á simetria general el agregado de todos los miembros de semejantes edificios, añadiendo ó quitando algo de sus ordinarias dimensiones. Vease la fig. 1, Lámina XLIV. Los resaltes por escabelos, que dice Vitruvio en el Num. 36, podrian estar en las colunas externas que diximos Nota 5; bien que siendo Dóricas y sin basa, no harian muy buen efecto.

7 Basa no la tenia el Dórico, segun he dicho en otros lugares.

8 No teniendo estos y semejantes pórticos magnitud determinada, ni numero cierto de colunas, no podia sacarse en ellos el modulo *embater*, explicado en la pag. 90, Nota 10, y otras partes. Por esto Vitruvio le saca aqui de la altura de la coluna, y esta es la practica en la cantería, cortando primero las colunas de la longitud establecida, v. gr. de 15 partes, y adelgazando su imoscapo hasta que tenga de diametro dos de estas partes.

9 Y asi cada architrábe de exe á exe de coluna tendrá dos metopas, dos triglifos enteros, y medio triglifo á cada cabo. Este intercolunio de cinco módulos y medio se ve en la Lámina XVII, fig. 3, letras A y B, pero el del medio tiene ocho módulos. Los mismos cinco y medio tiene el intercolunio del medio del *systylon-monotriglyphon*, explicado pag. 93, Nota 29. Vease alli la Nota 33.

10 Vease la Nota 11, pag. 90.

11 Vease la Nota 10, pag. 90.

12 Pag. 73, Num. 31 y siguientes, con sus Notas. Luego estas colunas con basa y capitel tendrian de altura nueve modulos y un tercio. En grueso poco se diferenciarian de las Dóricas.

35 Si fueren Corintias, la caña con basa será como en las Jónicas;
y el capitel segun queda expreso en el Lib. IV [13]. 13

36 La adicion que se hace á los pedestales por *escabelos desiguales*
se tomará de su descripcion dada en el Lib. III [14]. 14

37 Los architrábes, cornisas y demas miembros se regularán á las columnas, como queda explicado en los Libros antecedentes.

38 El descubierto que se dexa en el medio entre los pórticos parece debe vestirse de plantas. Su paseo al descubierto es muy saludable, singularmente para la vista; pues enrarecido y extenuado el ayre por el verde, introduciendose en el cuerpo con el movimiento, sutiliza los rayos visuales, y quitando de los ojos el humor craso, hace la vista perspicaz y aguda. Asi mismo, tomando el cuerpo calor con el movimiento del paseo, y desecando el ayre los humores de los miembros, alivia la plenitud, y evacua las superfluidades, disipando lo que no puede llevar el cuerpo.

39 Consta esta verdad de que en lugares techados, aunque haya
fuentes ó aguas subterraneas, no se exhalan vapores nebulosos [15]; pero 15
en los descubiertos y á cielo libre, luego que el sol toca la tierra con sus rayos, saca el agua de los húmedos donde abunda, y la levanta conglobada por el ayre. Siendo pues constante, que en los lugares á cielo abierto enxuga el ayre los humores molestos de los cuerpos, al modo que lo hace con la tierra, como por la niebla lo vemos, no creo debe ponerse en duda la conveniencia de hacer en las ciudades espaciosos y deliciosos paseos á ayre patente y cielo descubierto.

40 Para que estos paseos se conserven siempre tratables y sin lodos, se hará de esta manera: profundizese el suelo quanto se pueda: luego
á una y otra parte se harán alcantarillas [16] de estructura, y en sus paredes 16
interiores contiguas al paseo se irán metiendo algunos arcaduces inclinados con declivio á las alcantarillas. Hecho esto, llenese el foso de carbon,
y luego se cubrirá de sablon [17], y se igualará el paseo. De esta forma, 17
por la natural porosidad del carbon, y por los referidos tubos, se absumen y escurren las aguas, dexando enxutos y sin humedad los paseos.

41 En estas obras tuvieron los antiguos los almacenes de lo necesario; porque á la verdad en los asedios de las ciudades todas las cosas se ha-

13 Tendrian diez módulos de altura estas colunas Corintias, y para formar el artesonado horizontal en estos pórticos, segun dixe Nota 6, sería forzoso que el grueso de su imoscapo fuese algo menor que el de las Dóricas, pero estando á ayre cerrado no se advertiria. Las dimensiones del capitel las da en el Num. 8, pag. 84.

De las presentes proporciones de las colunas Dórica, Jónica y Corintia se colige, que entendidas las que da de la Jónica en el Lib. IV, Num. 8, pag. 83, con basa y capitel, como alli dixe Nota 14, debe leerse precisamente *novem*, donde dice *octo semis*. En el presente lugar las hace un tercio de módulo mas altas, por la razon que da en el Num. 53. Las que en el Cap. 2 del Lib. III hace de ocho módulos y medio son de Hermogenes, como dixe pag. 66, Nota 16. Vease la Nota 21, pag. 67.

14 Cap. 3, Num. 27, pag. 71, y alli mi Nota 14. Vease la Nota 6 en orden al lugar de estos resaltes.

15 A lo menos no se advierte á la vista, pero no hay duda que tambien se exhalan.

16 O una zanja ó canal á cada parte, con buen declivio hacia algun rio, barranco, valle &c.

17 *Sabulone eae ambulationes sternantur, et exaequentur.* En la Nota 1, pag. 32, declare mi incertidumbre en orden a las especies de sablon que trae Vitruvio. El del presente lugar parece cierto era el guijo, ó arena muy gorda, que actualmente se usa extender en los caminos y paseos. Jorge Agricola *Lib.* 7, *De nat. fossil.* dice, que el sablon macho es bueno para cubrir los caminos, calles &c, pero la diferencia que hace entre el sablon macho y hembra, es muy discorde de la de Vitruvio, Plinio y otros.

hallan con mas facilidad que la leña. La sal brevemente se acopia de antemano: del grano presto se tiene cuidado por mano pública y privada; y aun si faltase, puede suplirse con verduras, carne ó legumbres: el agua se logra abriendo pozos, y en las lluvias se recoge de los texados; pero la leña, que es sumamente necesaria para cocer todo lo comestible, dificil y molestamente se previene, pues en tales coyunturas se trae tarde, y se consume mucha.

42 En estas urgencias, pues, se abren los suelos de los paseos, y se da el carbon por medida á cada familia. Asi, que de semejantes paseos abiertos se sacan dos beneficios, uno de salud en tiempo de paz, otro de remedio en las hostilidades. Por lo qual la construccion de paseos en dicho modo será muy util á las ciudades, no solo en los teatros detras de la scena, sino tambien en todos los Templos de los Dioses inmortales. Y porque parece que todas estas cosas quedan bastantemente explicadas, seguiremos ahora á tratar de la disposicion de los baños.

CAPÍTULO X.

De la disposicion y partes de los baños.

43 En primer lugar se elegirá el sitio mas cálido, esto es, opuesto al norte y al aquilon; y los baños cálidos y tibios tomarán luz del occidente ibernal. Pero si el sitio no lo permitiere, se tomará á lo menos de mediodia, siendo el tiempo propio para bañarse desde medio dia hasta la noche. Advertiráse tambien que los baños calientes para mugeres y para hombres esten contiguos y á dicha parte, para que con un horno mismo se caliente el agua de unos y otros vasos.

44 Sobre el hornillo se ponen tres calderas, una para el agua caliente, otra para la tibia, y la tercera para la natural [1]; colocadas de
1 modo, que quanta agua pasare de la tibia á la caliente, tanta entre de
2 la fria á la tibia: y las bovedas de los álveos [2] tomarán calor de un horno solo.

3 45 El piso de estas estancias de baño cálido [3] se hará asi: se pavimentará con ladrillos anchos pie y medio en quadro, dandole tanto declivio hácia la boca del hornillo, que arrojando una bola no pueda parar en el, y se venga á la boca del horno: de este modo la llama
4 se extenderá naturalmente por debaxo con mas facilidad [4]. Sobre este suc-

1 Acaso no se necesitaba tercera caldera quando habia agua corriente.

2 En la Nota 11 diré qué cosa fuese el álveo.

3 Es un error manifiesto el de algunos que aqui por *caldaria* entienden quartos para sudar, y no para baño caliente. Si asi fuera, ¿á que fin habia de poner Vitruvio en ellos labro ó alveo? A los sudatorios los llama *lacónicos*, y *sudationes*. Los que asi discurren habrán leido sin reflexion alguna los Num. 47, 48 y 49 siguientes.

4 El pavimento de estas estancias de baño se llamaba *suspensura*, porque su piso superior estaba como pendiente sobre los pilaritos que luego veremos, los quales sin duda alguna posarian sobre boveda, que formaba el suelo inclinado de abaxo. En esta boveda debian dexarse algunos agujeros, para que la llama se ex-

suelo se levantarán unos pequeños pilares de ladrillo de ocho pulgadas [5], 5
tan distantes entre sí que sobre ellos puedan colocarse otros ladrillos de
dos pies: su altura será tambien dos pies: construiránse con arcilla amasada con pelo; y encima se sentarán dichos ladrillos de dos pies, que
sostendrán el pavimento.

46 El techo de las estancias, si fuere á boveda, será mejor: pero
habiendo contignacion, se le antepondrá una falsa boveda de barro y
rexa en esta forma. Haganse unas reglas de hierro curvas en arco: estas
se asegurarán á la contignacion con cantidad de corchetes de hierro.
Dispondránse los cercos de manera, que sobre ellos de uno á otro puedan sentarse texas sin margen [6], formando asi un techo de boveda 6
sostenido en hierro. Las junturas de las rexas por la parte de arriba deberán unirse con arcilla amasada con pelo [7]: por abaxo se dará primero 7
una capa de mortero de cal y polvos de ladrillo cocido [8], y despues 8
se enlucirá con estuco, ó con otro revoco [9]. 9

47 Estas bovedas en estancias de baño cálido conviene sean dos,
para que el vapor del agua que el fuego eleva no penetre á la madera
de la contignacion, sino que se disipe en el medio de ellas.

48 La magnitud de los baños parece deberá proporcionarse á la
gente que concurre [10]. La figura será dandoles de latitud un tercio menos 10
de su longitud, no incluso el recinto del *labro* [11] y del *álveo*. El *labro* 11
con-

trase al hueco que habia entre ella y el segundo pavimento. Este segundo pavimento bien podia estar á nivel, supliendo el declivio de la boveda inferior con elevar mas los pilaritos de afuera, ó menos los de adentro.

5 No se contentaron los antiguos con solo los ladrillos ordinarios para los edificios, de que tratamos en el Cap. 2 del Lib. II; sino que para algunos casos extraordinarios los hicieron ya mayores, ya menores. Aqui y en el Cap. 4 del Lib. VII, Num. 19, hallamos ladrillos de ocho pulgadas, o sea dos tercios de pie, y otros de dos pies, unos y otros en quadro. Los arcos exteriores del anfiteatro de Vespasiano, los de los aqueductos, muros de Roma, y otros muchos edificios antiguos, son de ladrillos anchos un pie, y largos dos, disminuido su grueso desde la dovela superior á la inferior, como se cortarian las piedras si la rosca fuese de canteria, buscando como cuñas el centro del arco. Esta circunstancia, que los modernos omiten, es de suma consideracion para la firmeza de los arcos; pues tanto los ladrillos, como el mortero, siendo de igual crasicie, dan y reciben el mutuo impulso con igualdad, y esto es lo que les da toda la firmeza. Los ladrillos grandes, singularmente quadrados, que nosotros llamamos *baldosas*, y servian para pavimentos, cubrir canales, ú otros conductos, se llamaban *regulae*, segun advertí en la Nota 2, pag. 32, y en la pag. 84, Nota *. Vease tambien dicha pag. 32, Nota 4. En diferentes ruinas de pavimentos antiguos he visto ladrillejos de seis dedos en largo, tres en ancho, y uno en grueso, puestos de canto, como diré en la Nota 12 al Cap. 1 del Lib. VII.

6 Entiende hablar de las texas llanas que se usan en algunos texados, las quales, por su ligereza, eran en este caso mas á proposito que los ladrillos. Se les quitaban las margenes relevadas, ó se construian de intento sin ellas.

7 Podrá esto executarse mejor antes que se haga la contignacion de encima.

8 Esta es la *trullissacion*, que explicarémos en el Lib. VII, Cap. 3, Nota 8. Tomó este nombre del instrumento con que se hace, que es la llana, palustre, ó paleta, llamadas *trulla* en lengua Latina y tambien en la Española.

9 *Opere albario, rive tectorio*. Vease la Nota 3, pag. 112.

10 Los antiguos acostumbraban bañarse todos los dias, y algunos muchas veces al dia, y no es de admirar coloque Vitruvio esta materia entre los cuidados del Architecto. Tenian sus baños particulares en las casas de campo, quintas, ó quinterías: en las ciudades los habia públicos. Despues de Vitruvio crecio en extremo la construccion de baños públicos: los hubo en Roma capaces de ocho mil personas, bañandose todas á un mismo tiempo en quartitos particulares, y sin verse unos á otros. Quedan de ello pruebas evidentes, ademas de las que suministra la Historia, en las termas de Tito, de Caracalla, y de Diocleciano, cuyas enormes ruinas son todavia la admiracion de las gentes, aunque todas indignamente reducidas á heniles, establos, pajares, bodegas &c.

11 Dos parages ó receptáculos tenian los antiguos adonde tomar el baño uno era un gran vaso movible de plata, bronce, cobre, madera, y aun de piedra, llamado *labrum* y *solium* por los Latinos, y por los Griegos *pyélos*. El Emperador Augusto le usaba de madera, y le llamaba *duresa* en lengua Española de aquel tiempo, como dice Suetonio en su Vida Cap. 8. El otro receptáculo era un lago, estanque ó foso de estructura y marmoles, con su asiento dentro del agua, otra grada para los pies, y otra mas baja, que era ya el suelo del lago, como luego veremos. Este foso se llamaba *alveum*.

Al rededor del labro, solio, ó álveo habia espacio ancho y capaz, donde esperaban los que querian bañarse, mientras otros se bañaban. Este espacio se llamaba *schola*, acaso por la semejanza que el concurso y asientos le daban á una escuela. *Quia conatus sum*, dice Petronio, *circa solium sedentibus carmen recitare*. Es

conviene se sitúe debaxo de la ventana, para que no le obscurezcan con sus sombras los del rededor. Los recintos del *labro* deberán ser tan espaciosos, que mientras unos estan en el baño, tengan los que esperan
12 sitio para estar alli cómodamente. La anchura del álveo entre la pared [12]
13 y pretil [13] no sea menor de seis pies, á fin de tomar dos de ellos para la
14 grada inferior y el asiento [14].

15 16 49 El lacónico [15] y los sudaderos se harán junto al tepidario [16], y tan anchos como altos hasta el arranque de la cúpula. Enmedio de ella se dexará una lumbrera, y de ella penderá con cadenas un escudo de bronce, que con subir ó baxar, templará el sudadero. El lacónico parece debe ser esférico, para que la fuerza de la llama y el vapor se vaya extendiendo del medio, y suba con igualdad por el cóncavo de la curvatura.

CA-

creíble hubiese tambien labros y solios fixos, á manera de una gran taza ó pilon de piedra. De estos se han hallado algunos entre las ruinas y excavaciones Romanas en diversos tiempos, de magnitud extraordinaria, ya de granito, ya de pórfido, marmol &c, que nadie duda fuesen para dicho uso: como son las dos pilas de las fuentes de la plaza Farnesio, la de campo Vaccino, las dos de Vila-Medici, la de la plaza de Venecia, la del Museo Pio-Clementino, y otras. Las dos referidas de Vila-Medici fueron halladas en las termas de Tito; lo que confirma la opinion referida.

Tanto el labro, quanto el labro y solio se situaban debaxo de la ventana que miraba hacia el occidente ibernal, y daba luz á la estancia, para que los circunstantes no la obscureciesen con su sombra. De donde se colige el engaño de los intérpretes de Vitruvio que dicen se tomaba la luz por la boveda ó cúpula; pues de esta forma no la podrian impedir los circunstantes, ni era facil cayesen gotas de agua sobre los que se lavaban de la que se elevaba en vapores á la boveda, como dice el Autor en el Lib. VIII, Cap. 2, donde tocarémos otra vez este punto en la Nota 2, ni finalmente se podria saber que pared es la que dice aqui Vitruvio, entre la qual y el pretil estaba el álveo: *alvei autem latitudo inter parietem et pluteum &c.*

De todo lo qual, que en vano buscará el lector en los demas intérpretes de Vitruvio, consta que el álveo se hacia contiguo á la pared exterior de la estancia que miraba hacia el ocaso ó mediodia, como arriba se dixo, debaxo de la ventana. Hacen mencion del solio y labro Corn. Celso, Petron. Árbitro, Ciceron, los dos Plinios, Caton y otros. Vease la Lámina XLV.

12 La pared notada con el num. 4 en la misma Lámina, y en ella la ventana con el num. 5.

13 El pretil, *pluteum*, se indica por el num. 3. Circuía los tres lados del álveo, dexando delante uno ó dos portillos para la entrada.

14 Y asi, el fondo del álveo, que nota el num. 1, tenia de ancho quatro pies; uno la grada inferior num. 7, y el canapé, *pulvinus*, para sentarse, otro pie.

De esta descripcion de los baños, aunque tan breve y por mayor, se deduce, que los que se bañaban en el alveo se sentaban en la primera grada, por cuyo motivo la llama *pulvinus*, esto es, escaño ó canapé, y ponian sus pies en la grada que se seguia. En esta situacion se iban lavando pies, piernas, muslos &c, suponiendose que la agua cubria el pulvino. Estando en el mismo estado se hacian derramar vasos de la misma agua sobre la cabeza, y con ciertos instrumentillos de metal de figura muy á proposito, llamados *strigiles*, se hacian estregar y raer perfectamente sus cuerpos, para que quedasen limpios del sudor, polvo, ungüentos, y demas suciedades tomadas en el trabajo, camino, y otros exercicios diarios. Para este ministerio tenia el dueño del baño criados ó bañeros diestrisimos. Finalmente, antes de salir era natural baxasen al fondo del álveo, para que llegando la agua mas arriba, tomase toda la inmundicia del cuerpo, y quedase del todo limpio.

Detengome con gusto en estas cosas, aunque hoy de poco uso, deseando sea Vitruvio leido con alguna seguridad, y pueda ponerlas en práctica quien quisiere, restableciendo los baños antiguos en lo posible, no dudando de su gran provecho aun en los cuerpos sanos, para precaver mil enfermedades que puede causar la sordicie del cuerpo, cerrando los poros, impidiendo el sudor y la transpiracion, y aun disolviendo el continuo por medio de partículas acres, mordientes, corrosivas &c, segun previenen todos los Médicos expertos.

15 El lacónico era, segun entiendo, una estancia redonda, cubierta con cúpula esférica, tan alta como ancha hasta el arranque de dicha cúpula ó boveda; y en la clave de ésta quedaba un ojo, en que habia una cobertera ó sopapo de bronce pendiente de una cadena, para templar el calor dandole mas ó menos salida por lo alto. Debaxo de la estancia estaba el hornillo que comunicaba el calor á los pavimentos, segun dixe en las Notas 3 y 4, pues en quanto á esto no diferian en construccion las estancias de baño caliente y el lacónico, que nosotros llamariamos *estufa*.

En las termas de Tito se halló una pintura que representa una porcion de estancias de baño, estufas &c, con el hornillo y calderas ó vasos de agua arriba nombrados. Se ve la estancia de sudar, y el lacónico se figura dentro de ella á modo de una cupulita muy pequeña, la qual tiene en su clave un agujerito y el sopapo arriba dicho para abrir ó cerrar el paso á la llama que sube por alli del hornillo que está debaxo. Esta pintura publicada por muchos antiquarios, y aun por Galiani pag. 214 de su Vitruvio, es de mucha autoridad en la presente materia de baños, y aun de palestras: sin embargo yo no he podido acomodar á ella el texto Vitruviano en lo del lacónico; aunque tengo por cierto que esta pintura le representa del modo referido, porque el Pintor le habria visto de aquella conformidad en las mismas termas de Tito, ó en otra parte, pues no hay duda podia tambien executarse asi, y surtir el mismo efecto. Vease Plinio el menor en su carta *ad Gallum*, sobre su *Quinta Laurentina*.

16 Junto á las estancias del álveo, labro ó solio arriba descritas, para que un horno mismo diese calor á todo, dirigiendo la llama y vapores por particulares conductos.

CAPÍTULO XI.

De la construccion de las palestras.

50 Aunque en Italia no se usan las palestras, he querido sin embargo dar aqui una cabal noticia de ellas al uso de los Griegos, los quales colocan en sus tres pórticos aulas espaciosas con asientos, adonde puedan disputar los Filósofos, Retóricos y demas aficionados á la literatura [1]. En las palestras, pues, sean sus peristilos quadrados ó quadrilongos, tendrán de largos los pórticos en rededor dos estadios [2], á que los Griegos llaman *diaylon*: de estos pórticos los tres son sencillos [3]; y el quarto, que mira al mediodia, doble, para que los vientos en tiempo de tempestad no impelan el agua dentro.

51 En el pórtico doble se colocarán las piezas siguientes. En el medio el ephebéo [4]: este es una aula [5] muy grande con asientos, que tendrá de largo un tercio mas que de ancho. A la mano derecha [6] se pondrá el coríceo [7]: junto á este el conistério [8]; y de este hasta el ángulo el lavatorio que los Griegos llaman *loytron* [9]. A la mano izquierda del ephebéo estará el eleotésio [10]: junto á este el frigidario [11]; y desde él sobre el ángulo la entrada al propnigeo [12]. Mas adentro de esta entrada, pa-

1 Galiani no penetró el sentido del principio de este Capítulo, y tuvo valor para transponer un largo periodo, anteponiendole otro que realmente debe subseguirsele. No me detengo en manifestar su error y dislocacion del texto Vitruviano, aun quando hubiera impresion, codice, ó razon que lo persuadiese, porque saltará luego á la vista de quien coteje mi version con el texto Latino.

2 *Estadio* significa aqui la longitud ó distancia de 120 pasos de cinco pies geométricos cada uno. Asi los referidos pórticos tenian en rededor 240 pasos, ó 1200 pies Griegos que hacen los dos estadios. Estadio significa tambien el lugar mismo en que los atletas ó luchadores se exercitaban en la lucha, por tener de largo dicha medida. Vease A. Gelio 1, 1. Plinio 2, 23, hace el estadio de 125 pies, pero entiende pie Latino, que era algo mas corto que el Griego.

3 Para las aulas donde disputaban los Filósofos, Filólogos, y otros literatos, como dice antes.

4 *Ephebéo* era, segun persuade el nombre, un lugar en que los jovenes empezaban á exercitarse en todo genero de armas, y acaso en otras cosas pertenecientes á la Gimnástica. Vease Petron. *Satyr.*

5 *Exédra* significa lugar con asientos. Es voz Griega que adoptaron los Latinos, y la usaron con freqüencia. Yo he traducido *aula*, por ser aqui para enseñar. En otros lugares en que tenian otro uso, acomodo la version de la misma palabra al uso que alli tenia. La lengua Española tambien suele usar la voz *exédra* en el mismo sentido.

6 En otra estancia.

7 No concuerdan los autores en el significado de la voz *coriceum*: unos quieren fuesen sitios para jugar á la pelota, derivandolo de *corycos*, ó *corycion*, que significa piel hinchada ó llena de alguna cosa, creyendo podria entenderse la pelota de viento que los Italianos llaman *pallone*, aumentativo de *palla*, que entre ellos es la pelota ordinaria. Otros dicen que el coríceo era escuela para muchachas, adonde se instruian en labores y exercicios propios de su sexô. Derivan este significado de la voz *core*, que en Griego es *muchacha* ó *pupila*. Tengo por mas probable este segundo sentir, por parecerme impracticable el juego de pelota, singularmente de viento, en una estancia tan corta y baxa; y constando que el lugar para jugar á la pelota se llamaba *sphaeristerium*. Asi mismo, era dable que los Griegos tuviesen escuela pública para las muchachas pobres, como entre nosotros se acostumbra, y que su edificio estuviese agregado á la palestra, aunque se mandase por puerta privada.

8 *Conistério* era una pieza ó quarto donde estaba el polvo que se extendia en el sitio de la lucha llamado arena, y usaban los luchadores, para poder cogerse el uno al otro en la lucha, sin que se les resvalasen los miembros desnudos, por el aceyte con que se untaban antes. Para este fin habia palestras que tenian una fuente de aceyte. Servia tambien este polvo para embeber el aceyte de sus cuerpos terminada la lucha, y limpiarse en los baños calientes. El polvo se llama en Griego *conis*. Vease Suetonio *in Neron.* 45; Plinio 35, 13.

9 Le llama *frigida lavatio*, y era un lago de agua natural, donde se lavaban y refrigeraban los que no gustaban o necesitaban de baño calido.

10 *Eleotésio* era un quarto donde se tenian los unguentos odoríferos con que se ungian todos salidos del baño, para curarse de golpes, araños &c que hubiesen sacado de la lucha, y para oler bien en sus cuerpos; de que tanto se preciaban ellos, y condenan Seneca, Plinio y otros.

11 Diferente del lavatorio, *frigida lavatio*, de la Nota 9. Era de agua natural, y en el se bañaban y lavaban los que salian del baño caliente.

12 *Propnigeo* era, al parecer, el hornillo que daba calor á las piezas que va á nombrar, como en los baños.

pared enmedio del frigidario, se hará un sudadero á boveda, doble largo
que ancho, que tendrá á un cabo el lacónico, con las mismas reglas
arriba dadas; y al otro un lago de agua caliente para lavarse. Los pe-
ristilos de la palestra se distribuyen como arriba queda dicho.
13 52 Fuera se harán tres pórticos, uno al salir de la palestra [13], y los
14 otros dos, que serán estadiados [14], á diestra y siniestra. De estos dos el que
mira á la parte septentrional se hará doble y muy ancho: el otro sencillo;
pero junto á la pared por una parte, y junto á las colunas por otra,
se dexan dos sendas no menos anchas de diez pies; y el medio tan re-
baxado, que se hagan dos gradas para baxar, cuya altura unida sea de pie
15 y medio. Lo llano de abaxo no será menos ancho de doce pies [15]. De
esta forma los que pasean en dichas sendas no serán incomodados en su
16 ropa por los luchadores ungidos. Los Griegos llaman *xistos* [16] á este
pórtico; porque los atletas en invierno luchan en estadios cubiertos.

53 Los xistos parece deberán construirse en esta forma: entre los
17 dos pórticos [17] se harán parques, ó plantarán plátanos; y entre ellos se
18 construirán paseos con sus descansos de *obra signina* [18].
19 54 Junto al xisto y pórtico doble [19] se dexarán los paseos descu-
biertos, que los Griegos llaman *peridromidas*, y los Latinos *xistos*, en
los quales se exercitan los atletas; dexando el xisto cubierto aun en in-
20 vierno, si el tiempo está sereno. Detras del xisto [20] se hará el estadio,
y tan espacioso, que puedan las gentes con desahogo ver las luchas de
los atletas.

Con esto tengo dado el mejor modo de disponer quanto parece necesario en una ciudad.

13 *Ex peristylio.* Llama peristilo á la palestra, porque era un peristilo en rededor, como el de las casas, de que trata en el Lib. VI, Cap. 4. El primero de estos pórticos deberia ser tan largo como la palestra misma, á quien estaba unido por lo externo.

14 Esto es, serán largos un estadio cada uno, que son 600 pies Griegos, los quales eran algo mayores que los pies Romanos. Galiani cuenta el estadio por pies Romanos, y le salen 625. Entiendo que obra mal, pues los Latinos no usaban palestras, y Vitruvio tomaba estas dimensiones de los autores Griegos, sin que diga aquí, como en otro lugar, que las reduce á medida Latina. Quando trata del pie ó paso en edificios, máquinas, ú otros artefactos usados por los Romanos, tengo por seguro que entiende el pie Romano; y así lo entendí en la Nota 8, pag. 23.

Eliano 9, 3, *Var. hist.* hace mencion de estos pórticos estadiados, y llama al doble *diphthero*, διφθερον σταδιαῖον τὸ μεγεθος.

15 Luego este pórtico no era menos ancho de 35 pies Griegos, á saber, 20 para las dos sendas. 12 para el fondo del medio, y 3 para las quatro gradas: las quales parece eran tan altas como anchas, y la voz *sexquipedalis* pertenece á la anchura y altura. Confirmase de aquí la altura de las gradas que dixe en la Nota 11, pag. 70.

16 Para evitar equivocaciones en la voz *xisto* es de advertir, que *xystos* significaba entre los Griegos estos pórticos cubiertos, donde los atletas se exercitaban en la lucha quando el tiempo era lluvioso. Pero los Latinos llamaban *xystum*, y en plural *xysta* á los paseos descubiertos entre los pórticos, á quienes los Griegos daban el nombre de *peridromidas* ó *peridromos*, como si dixera *circuitus*, *circundatus*.

17 Los dos pórticos estadiados que diximos Nota 14.

18 La obra signina se explicó en la Nota 3, pag. 35.

19 Que es el que mira al septentrion, enfrente del pórtico sencillo, en que estaban las dos sendas ó ándítos que dice Vitruvio en el Num. 52.

20 Esto es, á la parte opuesta del pórtico unido en largo á la palestra, como dixe Nota 13.

En la Lámina XLVI van explicadas por menor las partes de la palestra.

CAPÍTULO XII.

De los puertos de mar, y otros edificios en el agua.

55 No debemos pasar en silencio la comodidad que ofrecen los puertos de mar, y el modo de dar abrigo á las naves que se retiran en las tempestades. Los puertos, quando son formados por la misma naturaleza, con sus puntas ó promontorios avanzados, que forman naturalmente su curvatura y seno hácia la tierra, parece son sin comparacion los mejores; pues basta construir atarazanas y pórticos todo al rededor, y desde estos los tránsitos al mercado. Asi mismo, fabricando torres en dichos cabos, se podrán cerrar los puertos tirando cadenas de torre á torre por medio de máquinas.

56 Pero no habiendo lugar apto por naturaleza para el abrigo de las naves en los temporales, ni embarazandolo algun rio, sino que el un cabo sea firme, se le hará un muelle al otro cabo, avanzandole lo necesario, construido de estructura ó terraplen, con lo qual quede formada la curvatura para cerrar el puerto.

57 La estructura en el agua parece deberá ser esta: traeráse del
polvo que se halla desde Cumas hasta el promontorio de Minerva [1], y 1
de este se mezclarán dos partes con una de cal, del modo mismo que
el mortero comun. Luego en el sitio destinado se meterán caxones tra-
vados con quartones de roble, y con cadenas por todos los lados [2], y 2
se asegurarán firmemente. Todo el espacio encaxonado se igualará y lim-
piará en el fondo desde algunos maderos que se atravesarán para execu-
tarlo [3]. Iráse luego metiendo el material cementicio y el referido mortero 3
hasta que se llene todo el espacio que ocupan los caxones. Esta prerroga-
tiva de la naturaleza logran los lugares que diximos arriba [4]. 4

58 Donde pot la violencia de las olas y refluxos de una playa libre
y desamparada no pudieren asegurarse los caxones [5], entonces fuera del 5
agua

1 Esta es la puzolana de que se habló en el Cap. 6 del Lib. II, pag. 37.

2 Son encadenamientos de viguetas y otros maderos, que traven y contengan la tablazon de los caxones. Acaso tambien ataban estos caxones con maromas, ó cadenas de hierro a diferentes estacas, para que no los arrancase de su lugar el embate de las olas.

Perrault y Galiant creyeron que estos caxones de madera para trabajar en el agua, se iban formando dentro del agua misma: yo creo que esto es un error evidente: las palabras del texto son: *in eo loco qui definitus erit, arcae stipitibus robusteis et catenis inclusae in aquam demittendae, destinandaeque firmiter*, las quales dicen claramente, que los caxones se meten y aseguran dentro del agua en el sitio destinado. En efecto, sería mucho mas facil construir dichos caxones en tierra, y despues de bien unida su tablazon, meterlos en su lugar, que formar el cerco con tablas ó maderos dentro del agua misma, y con la union necesaria.

3 Las palabras de Vitruvio son: *Deinde inter eas (arcas) ex transtillis inferior pars sub aqua exaequanda et purganda &c.* No quieren significar otra cosa sino que atravesando encima de los caxones algunos maderos, tendrán los obreros adonde ponerse para sacar del fondo el fango y arena movible que hubiere, é igualar el suelo. Llama *transtilla* á dichos maderos, y es el nombre que les corresponde, como diminutivo de *transtra*, que son otros mayores, segun dixe pag. 86, Nota 6. Semejante es el diminutivo *trabicular* que usa Vitruvio en el Lib. X, Cap. 21, y el de *bacillus* en el Cap. 4 del Lib. II, hácia el fin.

No era necesario sacar el agua de los caxones donde habia puzolana, porque la argamasa que se arrojaba dentro la iba sacando.

4 Que tienen puzolana; pues esta se endurece dentro del agua mas presto que al ayre, como consta de Vitruvio, Seneca, Plinio, y la experiencia.

5 Consta nuevamente de aqui por la voz *destinatae*, que todavia repite mas abaxo, que estos caxones se ataban por todos los lados a algunas estacas ó arboles para tenerlos fixos, como dixe arriba Nota 2. Galiant dexa esta palabra sin traducir.

LL.

* agua ó á su lengua se construirá un lecho firmisimo *, elevandole horizontalmente hasta casi la mitad de su longitud: la otra hácia el agua se dexará con declivio. Despues por junto al agua misma, y por los lados del lecho referido, se levantará una margen ancha pie y medio con poca diferencia, y tan alta como el mismo lecho en la parte llana.

59 En seguida se llenará de arena el declivio, igualandole con la margen y llano del lecho. Sobre este llano de arena se fabricará un ma-
6 chon [6] de la mayor magnitud que se pueda; y concluido, se dexará secar por espacio no menos de dos meses. Despues de seco se quitará la margen que sostiene la arena, y corroida esta por las olas, hará caer en el agua el machon referido. Continuando de esta forma, se podrá avanzar dentro del mar quanto se necesite.

60 Pero donde se careciere del referido polvo se procederá de esta
* manera. Metanse dobles caxones * bien travados con tablas, y asegurados con cadenas en el sitio determinado; y luego en el vacío entre uno y otro caxon se irán metiendo esportones de enea llenos de greda, bien apisonados. En estando bien calcado y bien denso dicho material, se sacará el agua del caxon interno, agotandola con cócleas, ruedas ó tímpa-
7 nos; y despues se abrirán las zanjas en aquel espacio [7]. Si el suelo fuere de tierra, se profundizarán hasta lo firme, y siempre mas anchas de lo que ha de ser la fabrica fuera de la tierra. Luego vaciadas de la tierra y agua, se llenarán de estructura compuesta de piedra menuda y mor-
8 tero de cal y arena [8]. Pero no hallando suelo firme, se hará empalizada de estacas chamuscadas de chopo, olivo ó roble; llenando de carbon
9 los intervalos, como enseñamos en los cimientos de teatros y muros [9]. Sobre este suelo se levantará en rededor una pared de piedras esquadra-
10 das [10], lo mas largas que se pueda, para que haya menos juntas, y traven mejor á las piedras de encima. El vacío que queda en el medio se
11 llenará de cascote, ó bien de estructura [11]: y en esta forma se podrá levantar aunque sea una torre encima.

61 Concluido todo esto, se siguen las atarazanas: su regla será el que se construyan al septentrion; pues la parte del mediodia, por el calor, cria carcoma, polilla, gusanos y demas insectos nocivos. En estos edificios se debe poner poca madera, por el peligro de los incendios. De la magnitud nada podemos determinar; bien que deberán hacerse capaces de las na-

* Un lecho de estructura á manera de malecon, llano por encima.

6 De este lugar se infiere que no usaron los antiguos fundar sus muelles sobre piedra seca irregular como los modernos, sino sobre las referidas pilas de estructura. Acaso es este metodo mas ventajoso, por poderse construir los pilones de la magnitud que se quiera.

* Esto es, uno dentro de otro.

7 La ventaja de la puzolana para las obras en el agua se colige de que en donde no la hubiere, dice Vitruvio que se abran zanjas, que se saque el agua de los caxones, y se edifique en seco dentro de ellos.

8 Esta era la estructura cementicia en el agua, que expliqué pag. 34, Nota 1.

9 Vease la Nota 1, pag. 18, los Num. 24 y 25, pag. 69, y allí mi Nota 6.

10 Sobre esta piedra esquadrada, *saxa quadrata*, se verá la Nota 11, pag. 19; y la 5, pag. 44. De este lugar se prueba el engaño de algunos, que por *saxum quadratum* creyeron podria significarse la piedra quadrada de figura cúbica, pues Vitruvio no solo entiende la quadrilonga, como en otros lugares, sino que aquí quiere que se pongan los sillares mas largos que se pueda, para que haya menos juntas, *juncturis quam longissimis*.

11 Esta estructura sería en parte semejante respectivamente á las de la Lámina IV, figuras 5 y 6.

naves mayores, para que quando aconteciere haber de entrar algunas de estas, puedan estar allí cómodamente.

62 He tratado en este Libro del modo de colocar perfectamente en las ciudades las cosas necesarias al uso público, de la forma que me han ocurrido á la memoria: en el siguiente hablaré de la comodidad y simetrías de los edificios particulares.

AR-

ARCHITECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.
LIBRO SEXTO.

PROEMIO.

I Aristipo, Filósofo Socrático, arrojado por una borrasca á las
playas de Rodas, advirtiendo algunas figuras geométricas, cuentan que
exclamó á sus compañeros en esta forma: *Ánimo, amigos mios, nada*
1 *temais, pues aquí descubro pisadas de hombres* [1]. Encaminóse á la ciudad,
2 y en derechura al gimnasio [2], donde discurriendo sobre la Filosofía, re-
cibió tantos regalos, que no solo se hizo vestidos nuevos, sino que aun
3 vistió, y mantuvo á todos los compañeros [3]. Queriendo estos volver á
su patria, le preguntaron á la despedida si queria decirles algo para su
4 casa: á los quales encargó dixeran [4], *que procurasen adquirir para sus
hijos tales bienes y haberes, que en los naufragios saliesen nadando con
el dueño; pues aquellos son los verdaderos presidios de la vida, que no*
los

1 Como si dixera: *nada temais, amigos, que pues aquí se ven figuras de Geometría, aquí hay Matemáticos, aquí hay Filósofos, aquí hay sabios que apreciarán y darán acogida á quien lo sea.* De esta misma borrasca parece hablar Eliano *Lib.* 9, *Cap.* 20, *Var. histor.* Fue Aristipo natural de Cirene, y cabeza de la secta Cirenayca, muerto mas de 370 años antes de la venida de Christo. Refierese de él, que habiendole objetado Dionisio, Rey de Siracusa, que más Filósofos se ven en casa de los ricos, que de estos en casa de los Filósofos, respondió, que siempre los Medicos van á casa de los enfermos. Su hija Areta, madre de Aristipo el joven, le sucedió en la escuela filosófica. La mayor parte de los escritores antiguos hacen memoria de este celebre Filósofo, como son Ciceron, Horacio, Estrabon, Quintiliano, Galeno, Suidas, Laercio, Ateneo &c.

2 El gimnasio era un edificio público, donde, á semejanza de nuestros colegios, se tenia todo genero de exercicios militares, literarios, y de artes liberales. Este nombre viene del Griego *gymnos*, que significa *desnudo*, ó de *gymnazo*, que es *desnudo me exercito*, porque su primer destino fue el exercitarse los púgiles y los luchadores ó atletas, para lo qual se desnudaban. Vease la Nota 8, pag. 131. Los mismos exercicios habia en las palestras, y aun muchos autores antiguos no hacen distincion entre palestra y gimnasio, pues si gimnasio se deriva de *gymnazo*, segun se ha dicho, *palestra* significa *lucha*. En tiempo de Vitruvio no se usaban las palestras en Italia, como dice Lib. V, Cap. 11. Del gimnasio, aunque no lo describe, habla pag. 24 como suponiendo que le usaban los Latinos. Pero poco despues se introduxeron ambos edificios en Italia, y aun en todo el Imperio Romano, y se usó el gimnasio en Jerusalen, como consta *Machabaeor.* 1, 15. En el Num. 27 del Lib. VII hace Vitruvio por tercera vez mencion del gimnasio, sin embargo dice aquí Galiani *que el gimnasio no se halla nombrado en ningun otro lugar de Vitruvio fuera del presente.*

3 Diogenes Laercio dice que Aristipo fue el primer Filósofo que enseñó por estipendio, y con él socorria á su maestro Socrates.

4 Parece que Aristipo enviaba esta respuesta ó leccion á sus hijos, á fin de que estos la practicasen en los suyos; pero hay lugar de creer que con ella queria amonestar á sus compañeros en el naufragio, cuyos bienes quedaban sumergidos en el mar, á que procurasen hacer mas estima de los sabios y ciencias, que de las riquezas y ricos, pues siendo ellos ricos y Aristipo pobre, se hallaron en un instante desnudos de todas sus riquezas, y Aristipo con haberes bastantes para mantenerse y vestirse, mantenerlos y vestirlos, y summistrarles lo necesario.

*los puede aniquilar un contraste de fortuna, una vicisitud de tiempos,
ni un exterminio de guerras* [5]. 5

II Igualmente Teofrasto, ampliando la sentencia que antepone la sa-
biduria á los haberes, dice, que entre los hombres solo el sabio no es
forastero en tierras extrañas [*], ni falto de amigos, aunque carezca de fa- *
miliares y parientes; sino que es ciudadano de todas las ciudades, y
puede sin temor sufrir los mayores embates de la fortuna; pero quien
se creyere bastante prevenido estandolo solo con el subsidio de la fortuna,
y sin el de la sabiduria, caminando por sendas resvaladizas, luchará
siempre con una vida mal permanente y agitada. Epicuro, con poca
diferencia de estos, dice tambien que los sabios deben poco á la fortuna;
porque las cosas grandes y necesarias no se dexan á ella, sino al ingenio
y estudio.

III Esta verdad de tantos Filósofos no la anunciaron menos los anti-
guos Poetas Griegos en sus comedias y versos pronunciados en los teatros,
como fueron Euchrates, Chionides, Aristófanes, y sobre todos Alexis:
el qual dixo ser los Atenienses dignos de toda alabanza, pues mandando
las leyes comunes de toda Grecia que los hijos mantengan á sus padres,
las de Aténas no lo mandaban á todos los hijos, sí solo á los que fueron
por sus padres instruidos en las artes [6]: porque todos los bienes que 6
la fortuna da, con la mayor facilidad los quita; pero la ciencia, como
dote del alma, nunca se pierde, antes permanece estable mientras dura
la vida.

IV Esta razon me tiene sumamente obligado á mis padres, que si-
guiendo la ley de los Atenienses, cuidaron de instruirme [7] en un Arte, 7
y tal, que no puede existir sin literatura, y sin general conocimiento
de las ciencias [*]. Por lo qual, habiendo con el cuidado de mis padres, *
y preceptos de mis maestros adquirido algun adelantamiento en las cien-
cias, deleytandome en cosas de erudicion é ingenio, y en la lectura de
los libros, vine á grangear en mi ánimo unos bienes, cuya condicion
es verme para siempre libre de necesidad [8]; siendo la mayor riqueza no 8
desear cosa alguna.

V Quizás algunos, teniendo esto en poco, juzgarán solamente sabios
á los que son ricos: y efectivamente muchos, siguiendo este camino,
con su dinero y audacia se hicieron conocidos. Pero yo, Cesar, jamas
pen-

5 De esta clase son las ciencias y artes aun mecanicas, pues á qualquiera pais que aporte quien las posee, lleva consigo efectos que basten á mantenerle. Pero quien se confia todo á la fortuna y sus bienes, si estos le faltan por alguno de los accidentes tan comunes en el mundo, se ve reducido á la ultima necesidad, ó á mendigar el sustento. Diogenes Laercio atribuye esta respuesta al Filósofo Antistenes, condiscipulo de Aristipo.

* Semejante á esta expresion es la del Eclesiastico Cap. 39, v. 5, que dice. *Sapiens... in terram alienigenarum gentium pertransiet*

6 Segun Plutarco, fue Solon quien puso esta ley á los Atenienses unos 594 años antes de la venida de Christo. Parece no pudo hallarse otra mas suave y á proposito para castigar la desidia de muchos padres en la intruccion de sus hijos.

7 *Cuidaron de instruirme*, dice, *me arte erudiendum curaverunt*, no *me instruyeron*, porque, como ya noté en la *Vida de Vitruvio*, su padre no fue Archîtecto. Lo mismo se infiere de lo que luego añade diciendo: *Cum ergo et parentum cura, et praeceptorum doctrinis &c.* Infiero tambien que Vitruvio no fue esclavo ni liberto, sino ingenuo, pues estaba baxo la patria potestad, y en su tiempo no estudiaban artes liberales, ni profesaban las disciplinas los esclavos.

* Vease el Cap. 1 del Lib. I.

8 Por la pension vitalicia que le dió el Emperador Augusto, como dice en el Proemio del Lib. I.

pensé amontonar riquezas con esta mi Arte; pues siempre fui de opinion, que la pobreza con honra debe preferirse á las riquezas con infamia. Esta es la causa de ser poco conocido; pero ahora con estos escritos es-
9 pero serlo aun de la posteridad [9].

VI Ni es maravilla que me conozcan pocos: los Architectos de estos dias solicitan, y van á caza de obras; pero yo aprendí de mis maestros, que el encargo de una fabrica debe admitirse rogado, no rogando: pues una alma generosa se avergüenza de pedir un ministerio que puede dar sospecha; y regularmente siempre son buscados los que favorecen, nó los favorecidos. ¿Qué puede imaginar el que es rogado para que dé una obra, sino que el que se la pide lo executa para robarle? Por esta razon los antiguos encargaban sus obras á los Architectos que fuesen primeramente bien nacidos, y despues se informaban de si habian sido honestamente educados; suponiendo que debian confiarlas á los modestos, nó á los
10 protervos y audaces [10]. Los Architectos mismos no admitian otros discipulos que á sus hijos y deudos, formandolos hombres de bien, á quienes se

9 Se ha cumplido bastante este deseo de Vitruvio; y se hubiera cumplido mas, si tantos sabios como emplearon sus loables fatigas en ilustrar los escritores antiguos Latinos y Griegos, hubieran reservado alguna parte para Vitruvio, que lo necesitaba, y le necesitamos acaso mas que ninguno de los otros. Sé que *non cujusvis est hominis adire Corinthum*, pero tambien se dexan de conseguir muchas empresas, ó por una importuna desconfianza de salir con ellas, ó por un falso juicio de creerlas inaccesibles y superiores á las fuerzas. Era de esperar que despues de Philandro, á quien debemos mirar como á unico comentador de Vitruvio, hubierá éste llegado al grado de perfeccion á que Philandro le encaminó; pero los comentadores que se le han seguido apenas dieron paso adelante en ilustrarle, y dieron atras muchisimos en obscurecerle, de manera que les perdonaramos el provecho por el perjuicio. Esta es la causa principal de ser poco conocida la doctrina Architectonica de Vitruvio, no muy seguida, y lo que peor es, bastante perseguida de ciertos hombres llamados Filósofos, críticos, y sabios del siglo ilustrado, sin hacer reflexion á que las proporciones Vitruvianas son por lo general todas Griegas. Los defectos que estos sabios ponen á Vitruvio son tan pueriles, que muy lejos de desautorizar su Architectura, la hacen mas recomendable á quien la posee á fondo, y de ninguna importancia sus objeciones. Dicen que Vitruvio fue un idiota, que no tiene estilo, que escribió sin método, que es muy obscuro, que se contradice mil veces, que era un mero teórico, que ignoraba las prácticas Architectonicas de su tiempo, que no se sabe construyese ningun edificio: que no le citan los escritores posteriores, excepto Plinio en cierto catálogo de autores que dicen no es suyo, y Frontino en el Libro de *Aquaeductibus urbis Romae*: que las proporciones Toscanas que da son de la mayor fealdad, su basa Attica de mucha proyectura, su Jónica pesada y contra razon, su capitel Corintio algo baxo, su Dórico de poco vuelo, y de mucho su corona Dórica &c. Quien lea esta mi traduccion de Vitruvio, y las Notas puestas á sus respectivos lugares, no necesita nueva confutacion de los reparos antedichos, pues allí verá que unos procedieron de no haber sus autores leido jamas á Vitruvio, otros de haberle leido precipitadamente, otras, y son las mas, de no haberle entendido, otros finalmente de un damnable deseo de parecer sabios, críticos, y capaces de descubrir defectos sustanciales en la Architectura Vitruviana ¿Qué puerilidades no se han escrito sobre las palabras de Vitruvio Lib. III, Cap. 3, *collocare capitula non ad libellam, sed ad aequalem modulum &c.* en los Templos con podio, hasta el año de 1781 en que declaré su genuino sentido en mi opusculo *Abaton reseratum*? ¿Que calumnias no ha tenido que sufrir este sabio maestro del Arte, por la ignorancia de nuestros Filósofo-críticos? Los hombres juiciosos que conocen el relevante mérito de Vitruvio, desean todavia su justa y completa defensa en todos los lugares que se le tachan; pero por quanto los limitados espacios de estas Notas no sufren la extension que para ello se necesita, tengo reservado este trabajo para lugar mas libre, si entre tanto no me exônerárе de él pluma mas docta y elegante que la mia. Cada dia se publican libretes que con el especioso titulo y blanco de reformar la Architectura, y repurgarla de algunos defectos é impropiedades que se hallan en el Antiguo, causan nuevas sectas y partidos en ella, con evidente peligro de que vuelva á descaer y dar en nuevo Goticismo, Borrominismo, Churriguerismo, ú otra especie de alucinamiento. Por lo qual es muy necesario descubrir los descaminos de estos inovadores, y demostrar que la Architectura Griega, esto es, los Ordenes Dórico, Jónico y Corintio segun los trae Vitruvio, es la unica senda que deben seguir los jovenes, si quieren saber obrar con acierto en quantos edificios erigieren, acostumbrar al vulgo á ver cosas sólidas, magestuosas y bellas, y enseñarle á distinguir lo bello de lo maravilloso, pues tambien hay en esta, como en las demas artes, muchas cosas dignas de admiracion, pero indignas de imitacion.

10 Por entre la modestia y el despecho de Vitruvio se dexan ver con bastante claridad las competencias, la codicia, las malas artes de los Architectos de su tiempo. Si los mas de ellos eran ignorantes, como luego dice, y que ni aun merecian el nombre de albañiles, ya no hay que maravillarse de que fuesen atrevidos y protervos, pues como dice Hipócrates *in Lege*, el atrevimiento arguye ignorancia: *audacia ignorantiam Artis significat.* Pero si entonces tenia Vitruvio motivo para quejarse de semejantes Artistas embaidores, creo le tuviera ahora para desear pragmaticas, leyes y castigos que repriman abusos tan perjudiciales.

se pudiesen fiar sin recelo las cantidades de los mas suntuosos edificios.

VII Al ver yo esta eminente Arte vexada por ignorantes é inexpertos, que no solamente no son Architectos, pero ni aun albañiles, no puedo menos de alabar aquellos padres de familia, que guiados de su aplicacion y estudio, dirigen por si mismos sus obras; teniendo por mas seguro emplear el dinero á su direccion y gusto que al ageno, ya que no puedan escapar de ponerle en mano de ignorantes. Ninguno de estos se mete en su casa á zapatero, lavandero, ni á otros oficios aun mas faciles, sino solo á executar la Archîtectura; porque conocen que los que la profesan en el dia no merecen realmente el nombre de Architectos: y aun es esta una de las causas que me han movido á formar este cuerpo de Architectura, dando sus reglas con la mayor precision y diligencia, lisonjeandome de que este servicio será bien acogido de todos [11]. 11
Y pues en el Libro V traté de las obras públicas, explicaré en este las reglas y dimensiones de los edificios privados [12]. 12

CAPÍTULO PRIMERO.

De la situacion de los edificios en orden á las condiciones de los parages.

1 Estarán bien situados estos edificios si se atiende ante todo en qué regiones se construyen, y á qué distancia del polo; pues de una manera deben ser en Egipto, de otra en España, diversos los del Ponto, diferentes los de Roma: y generalmente en cada pais y provincia conviene adaptar los edificios á las propiedades de su clima, puesto que la tierra está por una parte baxo el mismo curso del sol, por otra muy distante, y la del medio le goza templadamente. Estando pues el orbe celeste en orden á la tierra naturalmente constituido con efectos desiguales, por causa de la inclinacion del zodiaco y curso del sol *, debe tambien la *
situacion de los edificios regularse á las condiciones de los paises y diferencia de climas.

2 Hácia el polo conviene hacer los edificios á boveda, muy abrigados,

11 Si en el siglo de Augusto, en que llegaron en Roma las artes á su mayor incremento, hablaba Vitruvio en estos terminos al Emperador, ¡con quáles hablaria en nuestros tiempos, en que sera un fenix un Archîtecto qual Vitruvio le desea! Tienense muchos por habiles en esta dificil Arte quando saben trazar los cinco Ordenes de Viñola, todo muy curioso, muy bien tocadito de aguadas, y engalanado de adornos á las mil maravillas. Disputan eternamente sobre la sombra de un nicho, sobre el esbatimento de una cúpula, sobre un corte &c; é ignoran del todo la Canteria, la Dinámica, la Hidraulica, Mecánica, y aun la Aritmética, Geometria y Perspectiva. Sin el menor conocimiento de los materiales, impulsos, asientos, mecanismo de construir, y otros mil, todos indispensables, se atreven á levantar un Templo, un palacio, una basílica, un puerto, un camino, un aqueducto, una azud, un puente, una torre &c. ¡Qué sumas no se malgastan por este motivo, conociendose solo el daño quando ya es impracticable el remedio! Con mucha razon decia Monseñor Bottari, *que por lo comun los que practican la Architectura no la saben, y los que la saben no la practican.*

12 En este Proemio hace Perrault dos correcciones al texto Latino, pero ambas son procedidas de ignorancia. No lo demuestro por ser cosa inutil al Architecto, y el curioso podrá verlo facilmente en el referido comentador.

* Vease la Nota 9 al Cap. 7 del Lib. IX.

dos, sin muchos claros, y vueltos al aspecto mas caliente. Al contrario en las regiones meridionales baxo la carrera del sol, por ser opresas del calor, deben hacerse desahogados, y vueltos al polo y partes aquilonares; corrigiendo con el arte lo que á la naturaleza falta. En las demas regiones se irán atemperando del modo mismo, segun su particular estado con el cielo. Estas cosas se deben observar en la naturaleza misma, y aun en los cuerpos y miembros de las personas; pues en las regiones en que el sol hiere moderadamente, se conservan los cuerpos templados: donde abrasa mas por correr mas vecino, chupa la humedad que tienen; y al contrario en las regiones frias, como muy distantes del mediodia, no les quita la humedad, antes introduciendo el ayre húmedo sus humedades en los miembros, aumenta las corpulencias, y hace la voz mas grave. De aqui es, que en las regiones boreales son las gentes muy corpulentas, blancas de color, el pelo liso, los ojos zarcos, y muy sanguinas por la redundancia de humedades y frialdad de que se componen.

3 Los que habitan al mediodia baxo la carrera del sol, por el ímpetu de sus rayos, son menores de cuerpo, morenos de color, de pelo crespo, de ojos negros, débiles de piernas, y poco sanguinos, cuya escasez les hace cobardes para las armas; bien que sufren animosos los calores y fiebres, por estar sus cuerpos criados en el calor. Pero los nacidos hácia el septentrion son tímidos y flacos para la resistencia de fiebres; mas
1 por la mucha sangre, son fuertes y animosos en la guerra [1].

4 Asi mismo la voz en varias naciones tiene diferentes calidades, á causa de que los puntos de oriente y occidente segun el nivel de la tierra, por donde se divide la parte superior del universo de la inferior, parece formar naturalmente un círculo llano, á que los Matemáticos lla-
2 man *horizonte* [2]. Siendo esto asi, si en la imaginacion tiramos una línea
3 del extremo septentrional al meridional [3], y de éste otra obliquamente
4 hácia arriba hasta el polo [4], que está detras de las estrellas septentrionales; advertiremos sin duda que estas líneas forman una figura triangular en el mundo, semejante al instrumento que los Griegos llaman *samby-*
5 *ken* [5]. Asi, los habitantes del espacio próximo á la parte inferior de la lí-

1 Toda esta es doctrina de Aristóteles en diferentes lugares, y señaladamente en la seccion 14, quest. 8 de sus Problemas, de quien la tomaron tambien Plinio 2, 78, y otros antiguos. Pero como quiera que sean ciertas algunas de estas cosas, no se puede negar que los Africanos, sujetos á los calores meridionales, tuvieron ardimiento y valor en las armas igualmente que los Romanos, como lo probaron estos bien á su costa en las guerras Púnicas, singularmente con Anibal. ¿Y que no hicieron despues los Arabes?

2 Es el horizonte aparente A B, Lámina XLIV, fig. 3. Diversamente han concebido los intérpretes de Vitruvio esta figura llamada *triangulo del universo*; pero formese como se quiera, la mente del Autor es, que las gentes que habitan á menor altura de polo, y mas vecinas á la equinoccial, tienen la voz mas alta que las que se acercan mas hácia el polo. Mi figura, que es la ahora nombrada, va de perfil, y parece la mas propia para lo que desea Vitruvio demostrar. Compara este triangulo del mundo al instrumento músico que los Griegos llaman *sambyken*, *sambuca*, correspondiente á nuestra harpa, ó especie de tribon, y dice que las cuerdas mas próximas al ángulo, siendo mas cortas, tienen la voz mas alta; y lo mismo, dice, sucede á las gentes que habitan hácia la equinoccial, donde el triangulo forma el ángulo mas agudo.

3 Que es la misma A B.

4 Que es la oculta de B á C. Dice luego, *que está detras de las estrellas septentrionales*, *qui est post stellas septentrionum*, porque ninguna de ellas es el verdadero polo ó exe del cielo, aunque no esta lejos de la que llaman *cinosura*, esto es, *cola del perro*, por estar al cabo de la cola de la ursa menor. Vease la Nota 4 al Cap. 4 del Lib IX.

5 Galiani dice que este instrumento era el órgano del Dios Pan, compuesto de siete cañutos, que representan los siete intervalos que Pitágoras distribuyó en

línea polar, hácia el mediodía [6], por la poca altura de polo, tienen la 5
voz delgada y muy alta, como en la sambuca la cuerda próxima al ángulo. Las demas naciones desde allí hasta el medio en que está Grecia, engordandoseles la voz, forman una escala de tonos siempre mas baxos. Y desde el medio, creciendo por orden hasta el labio septentrional baxo del polo mismo [7], se va naturalmente haciendo la voz mas grave en las 7
gentes.

5 Parece, pues, que toda esta máquina del mundo, á causa de su obliqüidad, está perfectamente arreglada en proporcion armónica, por la carrera del sol. Por esto las naciones que habitan á igual distancia del polo y de la equinoccial [8], tienen la voz mediana en el hablar, como 8
las cuerdas del medio en el diagrama músico: las demas por orden hácia el septentrion, teniendo mayor altura de polo, y el ayre de la voz cargado de humedades, hablan forzosa y naturalmente con sonido mas baxo, como el *hypaton*, y *proslambanómenon*: y por la misma causa, desde dicha mitad hácia la equinoccial, tienen las gentes la voz agudísima, como el paranéte.

6 Que las regiones húmedas hagan naturalmente la voz mas grave, y las cálidas mas aguda, se infiere del siguiente experimento. Tomense dos vasijas igualmente cocidas en un mismo horno, é iguales de peso y de punto en el sonido: metase la una en el agua, y despues de sacada, sean ambas heridas: se verá que entonces discreparán mucho en sonido, como tambien en peso. Del mismo modo los cuerpos humanos, aunque todos de una composicion, y dentro de una esfera misma, unos, por lo caloroso de su pais, despiden la voz aguda; y otros, por la abundancia de humedades, la dan muy grave. Igualmente las naciones meridionales, por lo que el ardor adelgaza sus climas, discurren con mas prontitud y viveza; pero las septentrionales cargadas de ayre grueso, y frias por la introduccion de las humedades que lleva, tienen el entendimiento torpe y embotado. Puedese esto observar en las sierpes, que en el estío quando el calor las ha quitado las humedades, se mueven ligerisimamente; pero en tiempo de invierno y bruma, ateridas con la mudanza de la estacion, estan rígidas y sin movimiento. Asi no es de maravillar que el ayre cálido haga mas agudos los entendimientos de los hombres; y el frio, por el contrario, los vuelva mas tardos.

7 Siendo, pues, las naciones meridionales de ingenio agudísimo, y maravillosa sutileza en sus pensamientos, si emprenden acciones valerosas, salen vencidas, por haberles el calor del sol disipado el vigor del ánimo; pero los que nacen en regiones frias son mas á propósito para el rigor de las armas, y se arrojan sin temor valerosamente á la pelea; si bien, faltos de reflexion por lo tardo de su ingenio, lo hacen inconsideradamen-

el universo, segun es de ver en Plinio 2, 22, Censorino Cap. 13, y otros. Entiendo se engaña Galiani, pues Vitruvio habla claramente de instrumento de cuerda.

6 Hácia la parte superior de la letra D.

7 Desde encima de F hasta A. Parece constar de aqui que los antiguos conocieron algo mas terreno hacia el polo de lo que comunmente se cree.

8 Como entre D y F.

mente y á ciegas, siendo siempre rechazados en sus designios.

8 Habiendo, pues, la naturaleza dispuesto las cosas en el mundo de manera que todas las naciones tienen diverso y desproporcionado temperamento, quiso que el pueblo Romano tuviese sus confines en medio de todas la partes y regiones del orbe de la tierra; y asi las gentes en Italia son aptisimas para entrambos ministerios, de valor en sus cuerpos, y de agudeza en el ánimo [9]. Porque asi como el planeta Jupiter, corriendo entre Marte calidisimo y Saturno frigidisimo, goza un temperamento medio [10]; del modo mismo la Italia, sita entre septentrion y mediodia, tiene la preeminencia de que con la mezcla de ambos temperamentos goza constitucion templada: asi que con el consejo rebate las fuerzas de los barbaros [11], y con el valor las astucias de los meridionales. En efecto, colocó Dios la capital del pueblo Romano en region tan templada y excelente, para que fuese dueña y señora del mundo.

9 Siendo pues cierto, que segun son varias las regiones en sitio respecto al cielo, lo son tambien en los efectos, y que por ello las gentes son diversas en el ánimo, en la figura de sus cuerpos, y en las demas calidades, no queda duda en que la situacion de los edificios debe igualmente adaptarse á las propiedades de las gentes y naciones, ya que la naturaleza misma nos da la prueba mas expedita y evidente.

He explicado con la diligencia que he podido las propiedades que los lugares gozan por naturaleza, y de qué modo, siguiendo el curso del sol é inclinacion de la esfera, conviene proporcionar los edificios á la calidad de los paises. Explicaré ahora brevemente las proporciones simétricas para cada edificio en general y particular.

9 Los Romanos tuvieron mas ambicion, mas constancia y mas disciplina militar que las naciones que conquistaron, pero no mas valor. El excesivo amor de la patria hace prorumpir á los hombres en tales encomios, al mismo paso que les oculta los defectos. Más que Vitruvio tiene que perdonar Plinio en este particular, pues en varias partes, y singularmente al fin de su *Hist. natur.* se difunde en loores de Italia acaso mas de lo que la verdad permite, concluyendo, que despues de Italia España es quien goza las preeminencias que de aquella refiere. Los modernos Italianos tienen tambien mucho que perdonar en materia de amor propio, y con menos causa que sus antiguos.

10 Galiani dice aqui y en otras partes de su traduccion, que Vitruvio sigue el sistema celeste de Tolomeo. Parece que en esto comete dos errores, pues Vitruvio floreció por lo menos 150 años antes que Tolomeo; y el sistema que Vitruvio sigue es el de los antiguos Egipcios, como todos saben, y consta de que hace girar á Mercurio y á Venus al rededor del sol como centro, no al rededor de la tierra, como hace Tolomeo. Es probable que este sistema de los Egipcios fuese el mismo de Pitagoras, segun lo afirma Plinio 2, 8. En quanto á lo demas es cierto que el sistema de Tolomeo no se aparta del comun antiguo. Vease la Nota 6 al Cap. 4 del Lib. IX.

11 Los antiguos Romanos, á imitacion de los Griegos y Egypcios, llamaban barbaros á los de diversa nacion que la suya y Grecia. Hoy el nombre de barbaros suena peor que en lo antiguo, y los Romanos modernos no llaman barbaros á los demas Europeos, pero les dan el nombre de *ultramontanos*, que para ellos casi vale lo mismo.

CAPÍTULO II.

De la commensuracion de proporciones en orden á la naturaleza de los sitios.

10 En nada debe el Architecto poner tanto cuidado como en que
los edificios tengan en sus partes exácta commensuracion [1]. Hallada esta 1
congruente correspondencia, y bien exáminada, toca luego á la perspi-
cacia atender á la naturaleza del sitio, al buen uso, y á la belleza de
la fábrica, y dar á todo ello, quitando ó añadiendo, el modo y tamaño
mas propio [2]; pero con atencion á que quando se quite ó añada alguna 2
cosa, se vea la necesidad de su detraccion ó adicion, de manera que
en el aspecto nada se eche menos. Un objeto mirado de cerca nos parece
diverso que quando está en lugar elevado [3]: de un modo lo vemos en 3
ayre cerrado, y de otro en libre: en todo lo qual se requiere un gran
pulso para obrar finalmente con acierto; porque la vista no siempre tiene
sus efectos infalibles, antes freqüentemente nos engaña; como por exemplo
en las scenas pintadas, en que vemos el relieve de las colunas, la pro-
yectura de los mútulos, y con verdadero bulto las estatuas, siendo en
la realidad una superficie llana.

11 Asi mismo los remos de las naves metidos dentro del agua, aun-
que son rectos, parecen doblados á la vista, de manera que la parte que
está fuera del agua se ve recta, como realmente es; y la porcion sumer-
gida, despidiendo sus imagenes fluctuantes hácia arriba por la diafanidad
y raridad del elemento hasta la superficie, y conmovidas alli, hacen ver
en la apariencia los remos quebrados. Y sea que nuestra vision se haga
por impresion de las imagenes de los objetos en nuestros ojos, ó sea que
nuestros ojos envien sus rayos visuales á los objetos, como quieren los
Físicos, siempre será cierto ser falibles las facultades de la vista [4]. Luego 4
si

1 *Uti proportionibus ratae partis habeant aedificia rationum exactiones.* Es decir, debe procurar sean siméricos, esto es, bien proporcionadas sus partes con todo el edificio, y las partes menores con las mayores que componen, de manera que resulte la misma armonía de partes para la vista, que la que causa al oido un instrumento músico acorde. De esto se trató en el Cap. 2 del Lib. I.

2 Conciliandoles las calidades y condiciones que pone Vitruvio en dicho Cap. 2, Lib. I, Num. 14.

3 Por esta razon los Estatuarios y Pintores en obras apartadas de la vista atienden á las proporciones aparentes, y no á las verdaderas. Plinio 36, 5, dice que las estatuas que el Escultor Diogenes Ateniense puso en lo alto del panteon de M. Agripa, hoy la Rotunda, no fueron celebradas por no haberlas arreglado á las proporciones aparentes, debiendo estar en sitio tan elevado. *In fastigio*, dice, *posita signa . . . propter altitudinem loci minus celebrata.* La misma razon que en las estatuas milita en los miembros y ornatos de los edificios, en los quales, estando elevados, debe tenerse presente la debilidad y limitadas fuerzas de nuestra vista, para suplir en ellos lo que esta no alcance, aunque siempre con prudencia, y evitando el exceso, que suele declinar en afectacion. Las reglas que da para ello el Sr. Caramuel son por lo comun extravagantes y excesivas. En el Lib. III, Cap. 2 y 3, ya dio Vitruvio esta doctrina.

4 Esto es lo unico que pretende persuadir Vitruvio, á fin de que el Architecto procure auxiliar la vista con todos los recursos que pueda suministrar el arte. Lo mismo dicen Lucrecio *Lib.* 4, *v.* 354, Petronio Árbitro *in fragm.* *v.* 59; Macrobio *Lib* 7, *Cap.* 14, *Saturn.* y otros. Vease Gelio 5, 16. Perrault dice aqui que Vitruvio atribuye la diafanidad del agua a sus poros, y que las especies ó rayos de nuestra vista pasan por ellos hasta la parte sumergida del remo. Nada de esto dice Vitruvio. Acaso Perrault se lo supone para hacerse honor con la Nota que añade. La opinion de Vitruvio parece ser, que quando miramos un remo, palo, caña ú otra cosa semejante metida en parte en el agua, no vemos la parte que está metida, sino la imagen de ella que se nos representa en la superficie de las aguas como en un espejo, y el angulo que esta superficie forma con la parte del remo que queda fuera del agua es el que nos parece hacer lo doblado del remo.

Galiani creyó que Vitruvio, desde las palabras: *I*

si esta tiene muchas veces por falsas las cosas verdaderas, y en otras diversas de lo que son en sí, creo no debe dudarse la necesidad de añadir ó quitar algo en los edificios, segun pidieren las circunstancias ocurrentes; pero siempre con la precaucion de que en ningun modo se conozca falta. Esto no se consigue con solo el estudio, sino que requiere tambien agudeza de ingenio.

12 Establezcase, pues, en primer lugar la razon de simetría, á la qual se acordarán con seguridad qualesquiera mutaciones que se hicieren; y despues se determinará la longitud y latitud de la planta del edificio futuro: á cuya magnitud, una vez establecida, se seguirá la aplicacion de dicha proporcion para el Decoro de la fachada, de manera que luego
5 salte á los ojos inteligentes la euritmía [5]: de cuyas reglas voy á tratar practicamente, dando principio por los atrios de las casas, y del modo
6 con que deben hacerse [6].

CA-

sea que nuestra vista &c, da la razon y causa de engañarse nuestra vista en las scenas pintadas y en los remos, segun se ha dicho; pero yo no veo que el texto diga tal cosa.

La Óptica moderna atribuye la dobladura de los remos á la refraccion que padece nuestra vista al pasar de un cuerpo menos denso, como es el ayre, á otro mas denso, como el agua.

5 Quiere Vitruvio en este Capítulo manifestar al Archîtecto la suma dificultad que tiene el hermanar en un edificio de consideracion la comodidad, la belleza, y la gracia. Si procura la simetría y euritmia en lo exterior para conciliar al todo un aspecto ventajoso y elegante, sucederá que lo interno carecerá de la comodidad y conveniencia necesaria. Abrirá grandiosos claros, y á proporcionadas distancias, para que causen armonía al ojo inteligente; y no podrá dentro distribuir las piezas acomodadas al uso peculiar de cada una, segun el dueño desea ó necesita. Requierense en algun quarto luces determinadas, y por ventanas reducidas para ciertos y particulares ministerios; y le será imposible tomarlas sin alterar y perturbar el buen orden de partes antes establecido en las paredes exteriores. Y á este tenor le ocurrirán inconvenientes á millares en cocinas, despensas, retretes, quadras, privadas, pozos, vertederos &c. No es posible salvarlos todos, y como ya dixe en otro lugar, quien mejor los disimule será quien mejor obre.

El unico medio de ocultar defectos es el quitar ó añadir alguna porcion al tamaño de los miembros mayores ó menores del edificio, ó, lo que es correlativo, al de los espacios que encierran, para reducir su vasredad y desproporcion á la debida gracia y armonía. Por exemplo ocurrirá que en una fachada Dorica tres triglifos darán un intercolunio demasiado ancho, y dos le darán muy estrecho para la justa distribucion de las puertas del Templo en medio de las naves y claustros, sea por estar estas ya establecidas anteriormente, sea por pedir determinada proporcion la nave mayor con las claustrales, ó sea por otras causas que nunca faltan. En este lance es preciso que el Archîtecto se valga de su ingenio, que raciocine, que discurra el camino mas facil y breve de allanar semejantes dificultades, añadiendo ó quitando á las partes y espacios aquello que creyere preciso y bastante á conseguir el fin deseado; pero esto con tanta sagacidad y destreza, que ni el mas lince llegue á descubrir, ni aun sospechar el expediente que se ha tomado, para combinar cosas que parecian incompatibles. En efecto, ¿cómo puede nuestra vista, cuyas fuerzas son tan limitadas, discernir á distancia considerable si una métopa es exâctamente quadrada, ó si la altura de un triglifo es dupla de la anchura, quando la diferencia es módica? Y si acaso fuere tanta que se pudiese advertir, hay segundos recursos para los primeros: podrá añadir ó quitar algo á la proyectura de la faxa del archîtrabe, para que se descubra mas ó menos parte del friso, segun conviniere.

Por estos medios podrá dar salida á muchos obstáculos y dificultades, que á veces parecen imposibles de vencer. Para conseguirlo con felicidad podrá desde ahora meditar el gran caudal de estudio, ingenio y habilidad que necesita, pero para conocerlo á fondo, y confesar esta verdad, es preciso hallarse en estos lances, pues suelen acontecer algunos que antes pareceria paradoxa creerlos posibles, aumentar algo el capitel de los triglifos &c. Del presente lugar consta tambien lo que dixe pag. 10, Nota 5, á saber, que la euritmia es atributo que sobreviene á la simetría, ó sea conmensuracion de partes.

6 No va Vitruvio á dar aquí reglas teoricas, ó demostraciones geométricas ni organicas de simetría ni euritmía, como se executa con la Óptica, Perspectiva y otras, pues la euritmía y simetría no admiten otra demostracion que la conformidad con un gusto depurado, y el consentimiento de los hombres ingeniosos, adquirido á fuerza de años, y de raciocinar sobre los mismos edificios. Vitruvio toma el partido de describir las casas Latina y Griega, señalando las proporciones que en ellas se usaban entonces, para que los Archîtectos tuviesen abierto el camino que debian seguir en adelante en la construccion de semejantes edificios. A nosotros, aunque edificamos diversamente, nos pueden sin embargo ser muy utiles las reglas que seguian los antiguos, sabiendo el Archîtecto acomodarlas á nuestros usos.

CAPÍTULO III.

De los atrios ó zaguanes.

13 De cinco especies son los zaguanes [1] de las casas, á saber el 1
Toscano, el Corintio, el tetrástylo, el displuviado, y el cubierto á
boveda; cuyos nombres se toman de sus figuras. El Toscano [2] es aquel 2
en que las trabes ó maderos mayores le atraviesan en ancho, y sostienen
los otros dos en largo llamados interpensivos [3], con los que de los án- 3
gulos de las paredes baxan á los de los maderos [4]. Tienen tambien los 4
asseres, que con la debida proyectura verterán el agua en medio del
compluvio [5]. 5
14 En el Corintio [6] se colocan del mismo modo los maderos y ten- 6
didos; pero dichas trabes ó maderos grandes no nacen de las paredes,
sino que se colocan sobre colunas en rededor [7]. 7
15 El tetrástylos [8] es aquel en que se pone una coluna á cada uno 8
de los quatro ángulos, las quales sirviendo de apeo á los maderos, les dan

1 El zaguan, atrio ó casapuerta llamado por los Latinos *cavaedium*, ó *cava aedium*, era el primer patio de la casa á la Romana, el qual estaba despues del vestíbulo. Vease Varron *Lib.* 4 *De Ling. Lat.* Los Griegos no usaban estos atrios, como dice Vitruvio en el Cap. 10; y parece que Plauto *in Casin.* 2, 8, *v.* 25, se olvidó de que la scena se supone en Grecia. Perrault quiere hacer diferencia entre *atrium* y *cavaedium*, pero cierto no la hay.

2 El atrio á la Toscana ó Hetrusca no tenia colunas, sino que en las paredes laterales habia dos cadenas, ó maderos mayores, como son en la fig. 1, Lámina XLVIII, los señalados con el numero 1, los quales tomaban todo el ancho del atrio, sostenian los dos interpensivos 2, 2, de que hablaremos luego, y las quatro limas-hoyas indicadas con el numero 3, á que los Latinos llamaban *colliquiae*, segun diremos Nota 4.

3 Estos dos maderos se llamaban *interpensiva*, interpensivos, porque estaban como pendientes entre los otros dos, sin pasar sus cabos á las paredes. Todos los intérpretes de Vitruvio hacen llegar los dos interpensivos á las paredes, sin reflexionar que esto primeramente era inutil despues que no sería facil hallar maderos tan largos, y finalmente que no podrian llamarse interpensivos. Estos quatro maderos estaban tan distantes de las paredes sus paralelas, que formaban un pórtico al rededor del descubierto A.

4 Estos quatro maderos, ó sean cantérios, que de los ángulos B baxaban a los ángulos C, se llamaban *colliquiae*, porque llevaban encima los canalones que recogian las aguas de las canales del texado que no podian salir al alero, por la obliquidad de las diagonales. Nosotros los llamamos limas-hoyas. *Collicias* llama Plinio 18, 19, á ciertos sulcos mayores que los labradores dan en un campo despues de arado, á fin de que por ellos se derive el agua de las lluvias Columela 2, 8, los llama *colliquias* He omitido los asseres en la figura para evitar confusion.

5 El compluvio, *compluvium*, y el impluvio, *impluvium*, que es el descubierto A, no han sido suficientemente distinguidos aun por algunos escritores antiguos; pero Varron, Vitruvio y algunos los distinguen, tomandolos baxo de diversas consideraciones. Varron 4 *De Ling. Latin.* dice: *Deorsum quò impluebat, impluvium dictum, et sursum quà compluebat, compluvium utrumque à pluvia.* Esto es, el descubierto del medio en los atrios, considerado baxo adonde caian las aguas, se llamaba *impluvium*, por caer alli las de las lluvias desde los texados del pórtico en rededor; y considerado arriba donde concurren al alero para caer abaxo, se llamaba *compluvium*, como la misma voz lo demuestra. Confírmase esto con lo que dice Plinio 17, 21, hácia el fin. Veanse Plauto *in Amphitr.* 5, 1, *v.* 56, y Gelio 10, 15.

6 Acaso se llamaban Corintios todos los atrios que tenian colunas Corintias, y ciertamente eran convenientes las de este Orden por su mayor altura, como diré en el Capítulo siguiente, Nota 9, pero parece mas probable que fuesen los Corintios sus inventores, como los Toscanos del atrio á la Toscana, los Egipcios y Cizicenos de los salones que tenian estos nombres, segun se dirá mas adelante.

7 Y serán quantas se necesitaren para alivio de los quatro maderos mayores. En la Lámina XLVII pongo seis; como tambien en la fig. 2 de la Lámina XLVIII, en los quatro ángulos C, y en los medios E. El impluvio se indica por A como en los Toscanos.

8 *Tetrástylos*, segun dixe en la Nota 13, pag. 65, significa *con quatro colunas*. Los cabos de los quatro maderos que sostenian el texado y formaban el descubierto ó impluvio, sentaban sobre las quatro colunas, y no necesitaban llegar á las paredes, como se ha dicho del Corintio. Los demas intérpretes los atraviesan de pared a pared, como los dos primeros del Toscano. Tetrástylos era segun Plinio 17, 1, el atrio de L. Crasso en el Palatino, cuyas quatro colunas de marmol del monte Himetto en Atenas, fueron las primeras que en Roma se vieron de esta piedra, aunque se babian traido para una scena, no para un atrio. La fig. 2, Lámina XLVIII, puede servir de exemplo del atrio tetrastylos, quitadas las dos colunas E.

dan firmeza por no necesitarse tan largos, ni agravarles el peso de los
9 interpensivos [9].

16 El displuviado es aquel que recoge las aguas en uno, y queda sin
10 goteras [10]. Esta especie de atrios es excelente para viviendas de invierno, pues estando los texados sin alero, no quitan la luz á los triclinios; pero tienen el molesto inconveniente de haberse de reparar con freqüencia, porque los conductos que recogen el agua del texado por canales puestas al rededor del compluvio, no recibiendola con ímpetu, se detiene en ellos, redunda, y penetra maderages y paredes, y facilmente los corrompe.
11 17 Los cubiertos á boveda [11] se construyen donde el vano fuere
12 pequeño [12]: asi en los altos de encima se hacen espaciosas habitaciones.

CAPÍTULO IV.

¶ *De los atrios, alas, tablinos, y peristilos* ¶.

18 La longitud y latitud de los atrios se proporcionan de tres maneras: la primera es dando á la anchura tres quintas partes de la longitud: otra dividiendo la longitud en tres partes, se darán dos á la anchu-

9 El peso que les darian los interpensivos y arca del texado si no hubiera columnas, pues entonces era preciso que los dos primeros maderos llegasen á las paredes, como en el Toscano los dos 1, 1. De aqui consta con evidencia, que los interpensivos no llegaban á las paredes aun quando no habia columnas en el atrio, como se ha dicho. Tambien es probable, que estas columnas de los atrios tetrástylos podian ser Corintias como las del Corintio, y Jónicas las de uno y otro.

10 El atrio displuviado no tenia alero en el compluvio, ni caian las aguas esparcidas por las canales ó goteras, sino que, al modo de los Templos, tenian un canalon todo al rededor del mismo compluvio que recogia las aguas, y de alli se derivaban por tubos de plomo que habia unidos á las columnas, ó á las paredes circunvecinas, y se conducian y vertian adonde se necesitaba. Podrán servir de exemplo en parte los tubos que hay en la casa de correos de esta Corte. No hay intérprete de Vitruvio, ni antiquario que no delire en este displuviado. Adviertase que el canalon A, fig. 4, Lámina XLVIII, pudiera tambien ser de plomo, y colocarse al borde mismo del compluvio, que con una pequeña moldura y gocciolatoi, verteria las aguas en él, y de alli pasaria á los tubos verticales. Uno y otro puede inferirse del texto, pero con mas propiedad lo segundo. Advierto asi mismo, que estos atrios displuviados parece no tenian columnas, ni pórtico al rededor del impluvio, sino altos y viviendas; pero quando las tuviesen, ó bien los Corintios y tetrástylos pudiesen hacerse displuviados como en dicha fig. 4, era dable que los tubos que vertian las aguas abaxo estuviesen unidos á las columnas angulares B, ó adonde la prudencia dictase que harian menos daño.

11 Varron en el lugar citado Nota 1 hace tambien mencion de estos atrios con boveda, *testudinata atria*.

12 Ya para que la boveda no peligrase, ya tambien para poderles dar luz por el vestibulo, ó por otra parte, que en la realidad seria bastante dificil. Vease en dicha Lámina la fig. 3, donde la letra A indica las viviendas que se hacian encima de la boveda, como dice Vitruvio.

¶ El presente Capítulo es de los mas obscuros y dificiles de explicar que hay en Vitruvio, por la mucha brevedad que usa, como cosa que nadie ignoraba entonces. Nosotros que construimos diversamente, y carecemos de exemplares antiguos en este particular, necesitamos de suma atencion y diligencia en lo poco que dice Vitruvio, para formar alguna idea de la casa Latina y sus partes. Asi, para no multiplicar Notas á cada palabra dificil, reduciré á compendio en ésta lo que juzgo colegirse de todo el Capitulo, singularmente por lo que mira al atrio, alas y tablino.

Primeramente: por atrio, en orden á su longitud y latitud, no se debe entender el impluvio ó descubierto solo, como puede creer alguno, sino todo el espacio que abrazan sus quatro paredes, á saber el impluvio y el pórtico á su rededor. Es constante por las palabras del texto *impluvii lumen latum latitudinis atrii ne minus quarta, ne plus tertia parte relinquatur*, que contradistinguen *atrium* de *impluvii lumen*, proporcionandose, y dandose dimensiones el uno al otro. Por exemplo: en un atrio ancho 48 pies, tendrá 12 la luz, siendo esta un quarto de aquel, y 16 si fuere un tercio, pues una y otra dimension solia tener; y quedan al pórtico 18 pies si la luz era el quarto, y 16, igual á la misma luz, si era el tercio.

Segundariamente: la altura del atrio hasta las trabes que sostienen el techo del pórtico en rededor, hubiese ó no hubiese columnas, era tres quartas partes de la longitud del mismo atrio, y la otra quarta parte hasta igualar la altura con la longitud, era para el lagunar y armadura. Sobre esta quarta parte, *reliquum*, mal entendida, dice Galiani fuertes despropositos en su Nota 5, pag. 231, la qual esta muy bien discurrida para no entender palabra del texto Vitruviano. Baste decir, que

chura: y la tercera, dando á la longitud la diagonal del quadrado hecho de la anchura. La altura hasta debaxo de las trabes ó maderos mayores será igual á la longitud, menos una quarta parte: lo restante será para el artesonado, desvan y cubierto. Las alas á una y otra mano tendrán la anchura siguiente: si la longitud del atrio fuere de 30 á 40 pies, se hará de un tercio de esta: si fuere de 40 á 50, divídase la longitud en tres partes y media, y una de ellas se dará á la anchura de las alas. Siendo la longitud de 50 á 60 pies, daráse á las alas la quarta parte. De 60 á 80, divídase la longitud en quatro partes y media, dando una á la anchura de las alas. Y de 80 á 100, dividida la longitud en cinco par-

á toda la armadura del techo inclusas las trabes y elevacion de caballete, no da mas altura que pie y medio. ¿En un atrio de 60 pies de anchura, cuyo pórtico podia tener 22 pies y medio, y mas de 26 el tendido de los texaroces, sería bastante pie y medio para dar vertiente á las aguas, y para lo que ocuparian las trabes, artesonado y demas maderages? Era mucho mas raciocinada y diligente la conmensuracion de partes que los antiguos usaban en sus edificios, que lo que muchos suponen. Como á cada longitud de atrio daban su anchura, nunca podia suceder que aquella quarta parte de altura destinada para el techo, *reliquum lacunariorum et arcae supra trabes ratio habeatur*, fuese poco, ó demasiado para el conveniente declivio: y aun de aquí se podria calcular por mayor el pendiente que daban los antiguos á los texados de sus casas en sitios que no habia frontispicios.

En tercer lugar: las que Vitruvio llama alas, *alae*, sin indicar su destino, no podian ser los sobredichos pórticos al rededor del impluvio, como suponen todos los intérpretes, pues no las da mas elevacion que su misma anchura: *Trabes earum (alarum) liminares*, dice, *ita alte ponantur, ut altitudines latitudinibus sint aequales*. *Trabes liminares* eran las trabes que sostenian una contignacion ó alto, quando los quartones no podian entrar en las paredes laterales á causa de los claros que en ellos habia, como por exemplo, las que puso Vitruvio sobre las parástades o retropilastras en su basílica de Fano detras de las columnas, para sostener por aquella parte los quartones y contignacion de los pórticos. De esto volveré á tratar en el Cap. 11. Ahora, siendo la anchura de las alas entre un tercio y un quarto de la longitud del atrio, y no pudiendo ser mayor su altura, se sigue sin contradiccion que no podia ser igual á la altura del atrio, que era tres quartos de su longitud hasta el artesonado, como se ha dicho antes. *altitudo eorum (atriorum)* dice Vitruvio, *quanta longitudo fuerit, quarta dempta, sub trabes extollatur*. luego el alto de las alas no era el artesonado del pórtico que sostenian las columnas del atrio. Así mismo en los atrios sin columnas no habria *trabes liminares*, no habria terminados sobre ellas, ni aun habria alas, lo qual es repugnante al texto. Sobre las trabes liminares vease la Nota 1, Cap. 11.

Para salvar estos absurdos es fuerza decir que las alas estaban á uno y otro lado del atrio, pero fuera de él, como dos ándros ó corredores, acaso para entrar y salir al peristilo, basílica, jardines, biblioteca, galería de pinturas, y demas piezas que habria dentro, sin atravesar el atrio, fauces y tablino, puesto que por aquí no era decente pasar el tráfago y menage de la casa, especialmente en ciertos dias en que los Romanos descubrian las imagenes de cera de sus antepasados, que tenian en el atrio y tablino, ricamente vestidas al natural, con las ropas é insignias de los empleos y cargos que exercieron en vida. Confírmase esto con que, segun Varron, las casas Romanas tenian la cocina en el póstico ó trasquarto. Así mismo, con que sobre las alas habia triclínios, y otras viviendas que adelante se notan, lo qual era imposible si las alas no fuesen cosa diferente de los pórticos del atrio, puesto que estos no tenian mas contignacion que la del cubierto. Persuádese tambien con que los Griegos, como no acostumbraban tener estas imagenes y retratos de cera de sus mayores, tampoco tenian atrios, tablinos, ni alas, sino que pasaban al peristilo y viviendas interiores por un pasillo llamado *thyrórion*, como veremos en el Cap. 10. Sobre todo lo dicho vease la Lámina LXVII, en que he procurado dar una idea general de la casa Romana, con la mayor observancia del texto Vitruviano que he podido.

La longitud que Vitruvio asigna á los atrios, que es natural fuese la que solia y podia ponerse en uso, es entre 30 y 100 pies. Ahora, si un atrio tenia los 100 pies de largo, quitado un quarto para el techo, quedaban 75 para la altura de las columnas, que para los palacios de los Césares, casa aurea de Neron, y otros edificios que la magnificencia, ó digamos delirio de los Romanos solia construir, era cosa moderada, singularmente siendo Corintias, de muchas piezas, y acaso con pedestales. El coloso que de su imagen colocó Neron en el atrio de dicha su casa aurea tenia de alto 120 pies, segun Suetonio en su Vida, aunque Plinio dice que no tenia mas de 110. Luego era regular que la altura del atrio correspondiese á estatua tan disforme. Marcial, Victor, Esparciano, San Gerónimo y otros hacen memoria de este coloso. Pero atrios semejantes serian muy pocos, á lo menos en tiempo de Vitruvio: se deduce, de que pudiendo tener mas de 70 pies de anchura un atrio de 100 de longitud, v. gr. el que tuviere de largo la diagonal del quadrado de la anchura, no obstante Vitruvio no proporciona el tablino con atrio mas ancho de 60 pies, como veremos en la Nota 2.

La tabla siguiente da la proporcion de la anchura de las alas con la longitud del atrio.

Longitud del atrio.	*Anchura de las alas.*
De 30 á 40 pies.	$\frac{2}{6}$
De 40 á 50.	$\frac{2}{7}$
De 50 á 60.	$\frac{2}{8}$
De 60 á 80.	$\frac{2}{9}$
De 80 á 100.	$\frac{2}{10}$

De todas estas reflexiones poco ó nada se halla en los intérpretes de Vitruvio, antes por el contrario, van en casi todo tan descaminados, que no es creible hayan hecho mas que leer arrebatadamente el texto, sin la menor reflexion, y copiar lo que otros dixeron antes con la precipitacion misma. De las prolixas Notas que Perrault pone en el asunto presente apenas se puede sacar fruto alguno para entender el texto.

1 partes, viene una justa para la latitud de las alas. Las carreras del alto [1], se colocarán en altura igual á la anchura.

2 19 La anchura del tablino [2] será dos tercios de la del atrio, siendo esta de 20 á 30 pies. Si fuere de 30 á 40, daráse á la anchura del tablino la mitad de la del atrio. Y si de 40 á 60, divídase en cinco partes, y dense dos de ellas á la del tablino. La razon es, porque los atrios menores no pueden tener las mismas simetrías que los mayores; pues si en aquellos usásemos las proporciones de estos, ni los tablinos ni las alas serían de utilidad; y si en los menores siguiésemos las proporciones de los mayores, saldrian unos miembros sobradamente vastos y desmedi-
3 dos [3]. Por esto determiné elegir en general la simetría de partes mas propia á la comodidad y belleza.

4 20 La altura del tablino hasta el madero [4] será una octava parte mas que su anchura; y el artesonado se elevará encima un tercio de la misma
5 6 anchura [5]. La entrada [6], quando el atrio es pequeño, será dos tercios de la anchura del tablino: en los atrios mayores la mitad.

7 21 Las imagenes [7] con sus ornatos se colocarán tan altas quanto fuere

1 Estas son las que arriba llamamos con Vitruvio *trabes liminares*.

2 El tablino parece era un lugar entre el atrio y el peristilo, adonde se guardaban en armarios los testamentos, escrituras, executorias, privilegios, derechos, y otras memorias antiguas de las casas, al qual nosotros solemos llamar archivo. De Vitruvio se infiere, que en el tablino tambien habia imagenes como en el atrio, segun diremos en la Nota 7. Plinio, Festo, Apuleyo y otros hacen mencion del tablino. Se engaña Philandro en decir que Vitruvio pone aquí *tablino* en vez de *pinacoteca*. De la pinacoteca habla despues, y con términos bien diferentes de la descripcion del tablino. Las proporciones de su anchura con la del atrio son como se sigue.

Anchura del atrio.	*Anchura del tablino.*
De 20 á 30 pies.	$\frac{2}{3}$
De 30 á 40.	$\frac{2}{4}$
De 40 á 60.	$\frac{2}{5}$

3 El sentido del texto parece requerir se lea aquí como va traducido, sin embargo de que de todos modos se ve clara la mente del Autor: y creo que Philandro se engañó por ageno consejo, aunque los códices MSS. favorecen mas su leccion. Segun Philandro se deberia traducir así: *La razon es, porque los atrios mayores no pueden tener las mismas simetrías que los menores, pues si en estos usásemos las proporciones de aquellos, ni los tablinos, ni las alas serian de utilidad. Y si en los menores usásemos las de los mayores &c.* con lo qual se viene á repetir dos veces una causal misma.

4 Parece que este madero era el umbral que llevaba encima la entrada ó puerta del tablino, llamada *fauces*, como diremos Nota 6.

5 Habiendo, como habia, atrios de 71 pies de anchura, tendria la del tablino mas de 28, y su tercera parte mas de nueve, lo qual ciertamente es excesivo para el grueso de un artesonado. Perrault corrige el texto, segun su genio, y substituye *sexta* donde se lee *tertia*. Galiani sospecha puede entenderse de un artesonado no horizontal, sino á boveda realzada, ó igual á aquella altura. Creo que el texto puede explicarse sin violencia alguna, diciendo que la tercera parte de la anchura del tablino que se añade sobre la altura antes establecida hasta el umbral ó dintel de las fauces, no es para el artesonado, sino para el espacio que debia haber desde dicho umbral hasta el artesonado: de manera, que si la anchura de un tablino era 16 pies, estaria alto el umbral de las fauces 18 pies, y 24 el artesonado, esto es, un tercio mas alto que la altura del umbral. Esta interpretacion, ademas de ser tan natural, se indica por la palabra *extollantur* que usa el Autor, la qual nadie dirá que significa hacer altos los lagunares ó artesones, sino colocarlos mas arriba. *Lacunaria ejus (tablini) tertia latitudinis ad latitudinem adjecta, extollantur.* En este mismo sentido usa Vitruvio este verbo en el presente Capítulo diciendo: *Altitudo atriorum quanta longitudo fuerit, quarta dempta, sub trabes extollatur*, de cuya genuina inteligencia nadie duda. En otros lugares usa tambien el verbo *extollere* en la misma significacion de levantar ó alzar una cosa, y nunca en significado diferente.

6 Esto es, la puerta que da paso del atrio al tablino, señalada con la letra D en la Lámina XLVII. Vitruvio la llama *fauces*, garganta, acaso porque no tendria puertas para cerrar, y creyó no convenirle el nombre de puerta, *ostium*, ó bien porque vulgarmente se le habria dado este.

7 Los antiguos no tenian las pinturas en el tablino, sino en la galeria que llamaban *pinacoteca*, esto es, *lugar para guardar las tablas pintadas*, pues en estas pintaban comunmente, no sobre lienzo como nosotros. Así, las imagenes que pone aquí Vitruvio eran sin duda los retratos de cera que tenian en armarios, como dixe pag. 147, Nota ¶. Es probable que en los pórticos del atrio hubiese tambien retratos de estos; y así lo dicen los escritores antiguos, sin hacer para ello memoria del tablino; pero estos parece que confunden las imagenes de cera referidas con otras estatuas de marmol que solian ponerse en vestíbulos y atrios, y aun confunden los nombres de todas estas piezas. Vitruvio por una parte parece que las coloca en el tablino, acaso sobre los armarios del archivo, y por otra indica que estaban en los referidos pórticos del atrio, llamandolos *alas* á semejanza de los de los Templos, quando dice que las imagenes deben estar tan altas como la anchura de las alas, siendo certísimo que no habla aquí, ni puede, de las alas que diximos arriba.

re la anchura de las alas. La proporcion de la altura de las puertas á su anchura [8], si fueren Dóricas, se observará el Orden Dórico, y si Jónicas, 8
el Jónico, segun queda establecido en el Libro IV hablando de las puertas [9]. 9
El claro del impluvio [10] será no menos ancho del quarto, ni mas del tercio 10
de la anchura del atrio: su longitud segun la del atrio, á proporcion.

22 El perisilo [11], que se dispone de través, se hará un tercio mas 11
largo que hondo: las colunas tan altas como la anchura de los pórticos. Los intercolunios no serán menores de tres diámetros del imoscapo, ni mayores de quatro. Pero si fueren Dóricas, se formará el módulo como se dixo de este Orden en el Libro IV [12], por el qual, y segun las leyes 12
de los triglifos, se distribuirán las colunas.

CAPÍTULO V.

De los triclinios, salones, exêdras, y galerías.

23 La longitud de los triclinios [1] será dupla de su latitud. La al- 1
tura en general de salones y salas oblongas se hará sumando la longitud y latitud, y dando á la altura la mitad de la suma; pero siendo quadrados se dará á la altura ancho y medio.

24 Las galerías de pinturas [2] se harán, como las exêdras [3], muy 2 3
anchas y espaciosas. Los salones Corintios, y los tetrástylos, que llaman á la Egipcia, tendrán la proporcion que arriba dexamos establecida para los triclinios; pero mediante que llevan alas de colunas, se harán mas espaciosos. La diferencia entre los salones Corintios y Egipcios es, que los Corintios tienen un solo cuerpo de colunas, hora posen sobre podios, hora en el suelo [4]: sobre ellas corre el architrábe y demas corona- 4
mien-

8 Entiendo que habla de la puerta que habia para pasar del vestíbulo al atrio, pues para entrar de la calle al vestíbulo acaso no habia otra puerta que el intercolunio del medio, que se cerraba con verjas ó canceles, y con podio los otros intercolunios, á manera de las scenas y pronáos en los Templos. Vitruvio habla en plural en todo este Capítulo y en otros, aun de cosas unicas, porque da las reglas para construirlas en general.

9 En todo el Capítulo 6, pag. 96.

10 De esto tratamos en la Nota ¶, pag. 146.

11 Por perístilo se entiende el patio grande que habia en estas casas mas adentro del tablino, segun se ve en la Lámina XLVII, letra F. Estaba cercado de pórtico con colunas, de que tomaba este nombre. el qual no convenia ni se daba á los pórticos de los Templos u otros edificios, como erradamente dice el P. Benavente pag. 199.

12 Entiende hablar del modulo *embater* que expliqué en la Nota 8, pag. 11, pag. 90, Nota 10, y en otros lugares.

1 El triclinio, propiamente hablando, era la mesa en que comian los antiguos. Tenia este nombre, porque en cada mesa habia comunmente tres camas o reclinatorios en vez de asientos, una a cada lado, y el otro lado de la mesa quedaba despejado para ministrar los platos. Las referidas camas estaban con algun declivio desde el borde de la mesa hácia fuera, adonde caian los pies de los que comian echados en ellas. Eran de una pieza como nuestros escaños ó canapes, pero tan anchos que pudiera estar un hombre echado. Los Romanos primitivos parece no comian en esta postura, sino sentados, pues Varron dice, *majores nostri sedentes epulabantur, quem morem habuerunt à Laconibus et Cretensibus.* Lo mismo supone Virgilio en su Eneida *Lib.* 7, *v.* 176. Los Judios tambien comian acostados, como consta en diferentes partes del Evangelio. La sala ó cenador donde se ponian estas mesas y lechos tambien se llamaba triclinio, al modo que nosotros llamamos paseo tanto al acto de pasear, como al sitio, baño al acto de bañarse, y al labro ó álveo que contiene el agua &c. De esto nadie duda, ni es opinion de Galiani, como dice Bails tom. de Archit. pag. 96.

2 Se llamaban pinacotecas, segun dixe en la Nota 16, pag. 12, y en la 7, pag. 148.

3 Vease la Nota 5, pag. 131.

4 Que uno y otro usaron los antiguos, y aun los pedestales aislados quando la necesidad lo pedia.

5 miento, de madera ó estuco [5]; y ademas encima mueve un artesonado
6 de boveda rebaxada [6]. Pero los Egipcios sobre las colunas llevan solo [7]
7 archîtrábe; y de éste á las paredes del rededor va la contignacion, sobre
la qual se forma en todo el contorno un terrado descubierto bien pavimentado. Sobre el archîtrábe á plomo de las colunas inferiores se colocan
8 otras un quarto menores: encima de estas y del cornison [8] se hace artesonado: y finalmente entre las colunas de arriba se dexan ventanas. Asi
9 que mas se parecen á las basílicas que á los triclinios Corintios [9].

CAPÍTULO VI.

De los salones á la Griega.

25 Tambien se hacen salones diversos de la moda Italiana, llamados
1 en Griego *Cyzikenoys* [1]. Sitúanse de cara al septentrion, y hácia donde
2 se vean vergeles, con sus puertas en el medio [2]. Serán tan largos y anchos, que pueda haber dos triclinios uno enfrente de otro, con el es-
3 pacio necesario al rededor, y á los lados sus ventanas valvadas [3], para gozar desde los mismos lechos la vista de los vergeles. La altura de estas piezas será ancho y medio. En esta especie de edificios se deben observar las reglas de simetría que se puedan, sin incomodar al sitio.

26

5 Parece que esta corona, quando era de estuco, iba pegada á los maderos que componian archîtrábe y friso; ó bien era de madera solo el archîtrábe, y el friso y corona se hacian de estructura, y se estucaban despues, lo qual parece mas probable. Que los archîtrábes eran de madera, á lo menos en los salones Egipcios, es constante, no pudiendo la piedra o marmol sufrir intercolunios tan anchos, como que no habia mas de quatro colunas. En la Lámina XLVII, letra L, se indica con muchas colunas, para poder construir de marmol estas piezas.

6 Asi he traducido las palabras de Vitruvio, *curva lacunaria ad circinum delumbata*, aunque no hay duda pueden interpretarse de boveda en formalere, ó semicircular, y acaso con mas propiedad; pero como Vitruvio llama boveda alta, *alta testudo*, á la de su basílica de Fano, y semicirculo á la circular del pronáo del Templo de Augusto unido á la misma basilica, siendo realmente ambas rebaxadas, como demostre en la Nota 21, pag. 111, se puede creer que por la voz *delumbata* quiera significar *rebaxada*.

7 Aqui ciertamente no habia cornisa, sino solo archîtrábe, encima del qual se apoyaban los quartones que formaban el terrado descubierto en rededor. Lo que realzaban dichos maderos, las tablas y pavimento del terrado, necesariamente se habia de demostrar por adentro, y hacer veces de friso. Vease la Nota 33, pag. 63; y la 9, pag. 109.

8 Dice *supra earum epistylia et ornamenta, lacunariis ornantur &c*, de donde se infiere que reserva para lo ultimo el cornison entero, *epistylia et ornamenta*; y que entre unas y otras colunas no habia corona, sí solo archîtrabe y friso, segun dixe en la Nota antecedente.

9 De aqui es de ver, que Vitruvio toma por una misma cosa *oecus*, *triclinium*, y aun *conclavium*. La primera es voz Griega que significa *casa* ó *vivienda*. Del triclinio se trató en la Nota 1. *Conclavium*, ó *conclave*, significa una pieza ó sala que se cierra con llave, para qualquiera uso que sea.

1 Acaso tenian este nombre por haberse inventado en la isla y ciudad de Cizico, de cuya magnificencia en edificios y mármoles tratan Estrabon, Plinio y otros.

2 *Valvasque habeant in medio*. Parece que Vitruvio en diferentes lugares toma la palabra *valvas* en significado diferente. En la Nota 3, pag. 118, en la 16, pag. 98, y en otros lugares indiqué mi parecer sobre ello respeto á lo que allí se trataba; pero no me parece perfectamente adaptable al presente lugar y al de la Nota siguiente. El erudito en antigüedad podrá corregir mi insuficiencia, hallando una explicacion que convenga á uno y otro pasage. Lo que yo tengo por cierto es, que *valva* era cosa diversa de *fores*, como ya indiqué en otro lugar, en cuya consideracion se puede creer, que *fores* se llamasen las hojas de cerrar y abrir las puertas de la calle, las quales debian ser gruesas y de resistencia, para resguardo de casas, Templo &c, y *valvae* significaba las hojas de ventanas, puertas-vidrieras, y otras semejantes que se usan en lo interior de los quartos y viviendas. En estas materias sirve poco la autoridad ó dicho de los escritores que no fueron Archîtectos, ó bien Carpinteros, de los quales solo tenemos á Vitruvio. De Petronio Arbitro *Satyric.* pag. 50, edicion de 1601, parece deducirse que *valva* era la puerta de una hoja sola.

3 La frase Latina de Vitruvio es, *habeantque dextra ac sinistra lumina fenestrarum valvata, uti viridia de lectis per spatia fenestrarum prospiciantur*. Siguiendo el discurso de la Nota antecedente se puede decir, que en estas ventanas habia postigos, ó acaso cristales, para ver los vergeles desde las mismas camas de los triclinios. O bien, que estas ventanas que miraban hácia los vergeles, y no eran solo aberturas para dar luz, sino para poder por allí ver los jardines, tenian sus hojas para cerrar y abrir quando convenia. Vease Varron en el Libro 7 *De Ling. Lat.*

26 La luz se logrará facilmente no habiendo paredes elevadas que la estorben; pero si la estrechez de la calle ú otras ocurrencias la impidieren, será preciso añadir ó quitar algo de las reglas establecidas, con ingenio y destreza, y conciliar al edificio la belleza que las verdaderas reglas le darian [4]. 4

CAPITULO VII.

De las partes del cielo á que deben mirar los edificios para su buen uso.

27 Explicarémos ahora los aspectos celestes á que debe mirar cada género de edificios para su mejor uso. Los triclinios de invierno y los baños deben mirar al poniente ibernal, por necesitar de la luz á las horas de la tarde [1]: y tambien porque el sol junto al ocaso, despidiendo su calor y rayos directamente, conserva tibias aquellas regiones á tales horas. 1

28 Los dormitorios y las bibliotecas deben mirar al oriente; pues su uso requiere luz matutinal: tambien porque en estas bibliotecas no se pudren los libros: pero si estan al mediodia ó poniente, los destruye la polilla y la humedad; pues los vientos húmedos que vienen de dichas partes engendran y mantienen polilla; y esparciendo sobre los libros vapores húmedos, se enmohecen y corrompen.

29 Los triclinios de primavera y otoño mirarán al oriente; pues no teniendo ventanas al ocaso, no les entra el sol por aquella parte, y quedan templados á las horas de su uso. Los de verano, hácia septentrion; porque esta region no es como las otras, que son calorosas en el solsticio, pues libre del curso del sol está siempre fresca, y su uso es saludable y gustoso. Tambien las galerías de quadros, las oficinas de texer tapices [2], y los obradores de Pintores estarán al septentrion, 2 pa-

4 Vease adelante el Num. 40.

1 Los antiguos se bañaban entre la hora octava y nona, poco mas ó menos, que correspondia desde las dos á las tres de la tarde, en cuyo tiempo son mas activos los rayos del sol, supuesto el modo antiguo de contar las horas, explicado en la Nota 4, pag. 22. Celebre es el epigrama 8 del Lib. 4 de Marcial, *ad Euphemum*, que reparte las horas del dia del modo siguiente:

Prima salutantes, atque altera distinet hora:
Exerces raucos tertia causidicos.
In quintam varios exerces Roma labores:
Sexta quies lassis, septima finis erit.
Sufficit in nonam nitidis octava palaestris:
Imperat extructos frangere nona toros.
Hora libellorum decima est Eupheme meorum,
Temperat ambrosias cùm tua cura dapes.
Et bonus aetherio laxatur nectare Caesar
Ingentique tenet pocula parca manu.
Tunc admitte jocos, gressu timet ire licenti
Ad matutinum nostra Thalia Jovem.

En el epigrama 90 del mismo Libro pone en compendio el orden de las cosas que hacia entre dia, estando en su casa de campo. Y en el epigrama 53 del Lib. 11 repite la hora octava para el baño, convidando á su amigo Julio Cereal á bañarse, y luego á cenar, diciendo:

Cenabis bellè Juli Cerealis apud me:
Conditio est melior si tibi nulla, veni.
Octavam poteris servare: lavabimur una:
Scis quàm sint Stephani balnea juncta mibi.
Prima tibi dabitur ventri lactuca movendo
Utilis, et porris fila resecta suis &c.

2 Vitruvio pone *plumariorum textrinae*, y ignoro qué texidos serian estos que se hacian de plumas, como parecen indicar las palabras, y quieren algunos. De Varron, Eusebio, S. Geronimo y otros parece constante que *plumarii* eran los que llamamos bordadores; con la diferencia de que por plumarios se entendian tambien los que texian damascos, estofas, brocados, y otras telas ataraceadas ó labradas. Como en texidos y bordados entra por lo comun variedad de colores, es preciso dar á las oficinas donde se trabajan luz templada y perenne; y lo mismo á los obradores de los Pintores, por la misma causa. Esto ya lo insinuó Vitruvio en el Lib. I, Num. 20, pag. 12.

para que los colores puestos en obra hagan efecto igual con la luz permanente.

CAPÍTULO VIII.

De la disposicion de los edificios para cada clase de personas.

30 Dispuestas ya estas cosas al aspecto celeste, debese atender en los edificios privados á las reglas que se han de seguir en hacer las viviendas apropiadas á los dueños, y los lugares comunes á todos; pues en aquellas nadie entra sin ser llamado, como en las alcobas, triclinios, baños, y otros de usos semejantes. Los lugares comunes son en donde puede entrar qualquiera del pueblo aunque no sea llamado, v. gr. los vestíbu-
1 los [1], atrios, peristilos, y otros de este uso. Las personas ordinarias no necesitan vestíbulos magníficos, ni tablinos, ni atrios, pues estas suelen ir á cortejar á otros que lo desean.

31 En las casas de servicio rústico estarán en los vestíbulos los esta-
2 3 blos y tiendas [2]. Dentro de casa las bodegas, graneros [3], almacenes, y otros repuestos de frutos, antes que cosas de vista y belleza. Para los mer-

1 En la Nota 13, pag. 12, indiqué la incertidumbre que hay acerca de la figura del vestíbulo antiguo. Disputan los Gramáticos sobre su etimologia, y nada concluyen de su descripcion. Lo mas probable que de ellos se deduce es, que el vestíbulo era un espacio bastante capaz que dexaban en la casa antes de la puerta del atrio, segun se ve en la Lámina XLVII, letra A, y en el esperaban á que se abriese la puerta los que venian á la casa por negocios, ó salutaciones que tanto se usaban. Para cerrar el vestíbulo acaso no habia otra puerta que canceles ó verjas de hierro en el intercolunio del medio, y podio en los demas intercolunios. Asi lo dibuxo en dicha Lámina, y lo insinué en la Nota 8, pag. 149. Vease la Nota 10, Cap. 10, pag. 157.

Para que los curiosos puedan juzgar mejor de lo dicho, pongo aqui lo que escribe A. Gelio Lib. 16, Cap. 5. *Pleraque sunt vocabula, quibus vulgò utimur, neque tamen liquidò scimus quid ea proprie atque vere significent; sed incompertam et vulgatam traditionem rei non exploratae sequuti, videmur magis dicere quod volumus, quàm dicimus: sicuti est* vestibulum, *verbum in sermonibus celebre atque obvium, non omnibus tamen, qui illo facile utuntur, satis spectatum. Animadverti enim quosdam haudquaquam indoctos viros opinari, vestibulum esse partem domus primorem, quam vulgus atrium vocat. Caecilius Gallus in libro De significatione verborum quae ad Jus Civile pertinent secundo,* vestibulum *esse dicit non in ipsis aedibus, neque partem aedium, sed locum ante januam domus vacuum, per quem à via aditus accessusque ad aedis est, cum dextra sinistraque januarum tecta sunt viae juncta, atque ipsa janua procul a via est areâ vacanti intersitâ. Quae porrò huic vocabulo ratio sit &c.* Sigue aqui tratando de la etimologia del vestíbulo con bastante verosimilitud, y concluye: *igitur qui domos amplas antiquitùs faciebant, locum ante januam vacuum relinquebant, qui inter fores domûs et viam medius esset. In eo loco qui dominum ejus domus salutatum venerant, priusquam admitterentur, consistebant, et neque in via stabant, neque intra aedis erant. Ab illa ergo grandis loci consistione, et quasi quadam* stabulatione, vestibula *appellata sunt spatia, sicut diximus, grandia ante fores aedium relicta, in quibus starent qui venissent, priusquam in domum intromitterentur. Meminisse autem debemus,* añade, *id vocabulum non semper a veteribus proprie, sed per quasdam translationes esse dictum: quae tamen ita sunt factae, ut ab ista, de qua diximus, proprietate non longe descivernt &c.*

Era necesario que en las casas de los poderosos fuese el vestíbulo muy espacioso, por la multitud de clientes y aduladores que los venian á saludar y dar el buen dia á la hora de prima, como hemos visto en el arriba puesto epígrama de Marcial. Virgilio 2 *Georg.* v. 461, lo expresa con la mayor energia diciendo:

Si non ingentem foribus domus alta superbis
Mane salutantum totis vomit aedibus undam.

El sitio y entrada del vestíbulo se indica bien por el mismo Virgilio 2 *Æneid.* v. 469.

Vestibulum ante ipsum, primoque in limine Pyrrhus
Exultat telis . . . .

Donde se ve, que por *primo limine* entiende el umbral de la primera entrada de la casa, esto es, el intercolunio del medio por donde se entraba al vestíbulo: y la puerta del atrio se llamaria *limen secundum*, como efectivamente era. A un cabo del vestíbulo tenia su quarto el portero, á quien llamaban *famulum atriensem*.

De todo lo qual es evidente, que el vestíbulo no estaba en la calle baxo de algun colgadizo, como dixeron algunos, y que era cosa muy diversa del atrio, de quien muchos no le diferencian. Los Griegos no usaron atrios, pero sí vestíbulos, y los llamaban *propyleos* y *prothyros*, como dice Vitruvio en el Cap. 10.

En significado mas amplio tambien se llamaba vestíbulo el portico de los Templos prostylos.

2 *Tabernae*. parece serían para vender por menor y mayor los frutos de las heredades.

3 Vitruvio y los autores *De Re rustica* toman por una misma cosa *horreum* y *granarium*, aunque pudiera restringirse el *horreum* á significar almacen de trigo, y *granarium* al puesto para otros granos y legumbres. Vease la Nota 3 al Cap. siguiente, pag. 155. *Granaria*, dice Nonio, *loca (sunt) in horreis, servandis seminum granis.*

mercaderes y gente de comercio se harán las casas mas cómodas y vistosas, como tambien aseguradas de insultos. Para los Abogados y personas de letras se harán mas elegantes y espaciosas, por causa de las juntas que se celebran en ellas.

32 Finalmente para las personas ilustres, que exerciendo honores y cargos públicos deben gobernar los ciudadanos, se harán vestíbulos régios, atrios magníficos, y dilatados peristilos, parques, jardines y anchos paseos, executado todo con magestad y grandeza. Tendrán tambien bibliotecas, galerías de pinturas, y basílicas no inferiores á las públicas; pues en sus casas se tienen freqüentes consejos públicos, juicios particulares, y otras determinaciones.

33 Asi, disponiendo por estas reglas los edificios para cada clase de personas, como se dixo en el Libro I hablando del Decoro, no habrá que reprender, teniendo cada cosa su cómoda y correcta colocacion. Las sobredichas reglas tendrán su observancia, no solo en los edificios de la ciudad, sino tambien en las casas de campo: excepto que en la ciudad los atrios suelen estar cerca de las puertas, pero en las quintas lo primero es el peristilo, despues los atrios con pórticos al rededor, pavimentados para uso de palestras y paseos.

Expuse brevemente las reglas de los edificios urbanos, segun ofrecí, del mejor modo que pude: trataré ahora de las quinterías ó casas de campo, y el modo de disponerlas para su cómodo servicio [4]. 4

CAPÍTULO IX.

De las casas de campo.

34 La primera diligencia será exâminar los parages en orden á la salubridad, por las reglas dadas en el Libro I [*] para la fundacion de * ciudades; y despues se pasará á construir la casa. Su magnitud debe proporcionarse á la del término que posee, y cantidad de frutos que recoge: la del corral al numero de ganado, y yuntas de bueyes que debe contener. En el estará la cocina á la parte mas abrigada y caliente. Junto á ella se harán las boyeras, y sus pesebres arrimados á la pared de la chimenea y parte oriental; porque los bueyes criandose cerca de la lumbre y en sitio claro, no salen erizados de pelo. Aun los labradores, que no saben de aspectos, creen no deberse dar otra luz que la oriental á los establos de bueyes.

35 La anchura de la boyera ni será menor de diez pies, ni mayor de quince: la longitud tanta que no se den menos de siete pies para cada par de bueyes.

36 Los baños [1] esten juntos á la cocina, á fin de ministrarles de cerca 1
el

4 Tengase presente en la descripcion de la casa de campo la Lámina XLIX, que creo va dibuxada conforme al texto.

* Capítulo 4, pag. 14 y siguientes.

1 Son los baños para la gente del campo, pues aun los rusticos se bañaban y lavaban sus cuerpos to-

el agua para bañarse los gañanes. El lagar y la almázara estarán tambien cerca de la cocina, para su pronto servicio quando se saca el aceyte: y tendrán inmediata la bodega del vino, con ventanas al septentrion; pues si tiene por donde pueda entrar el sol, será el vino turbio y de poca fuerza por causa del calor. La bodega del aceyte al contrario, se colocará con ventanas al mediodia y regiones mas cálidas, porque el aceyte no debe estar congelado, antes siempre líquido con el calor templado. La magnitud de una y otra se proporcionará á la cosecha y numero de tinajas; las quales siendo de 20 cantaros, constarán de quatro pies de diámetro en su barriga. Si la prensa no fuere de torculado, sino de viga, no será el sitio menos largo de 40 pies, para que tenga suficiente lugar el que la maneja: su anchura no será menor de 16 pies; pues asi tendrán espacio bastante para sus operaciones los que trabajan. Si se necesitaren dos vigas, al sitio para entrambas se darán 24 pies de anchura [2].

37 Los apriscos ó trascorrales para ovejas y cabras se harán tan grandes que cada cabeza no tenga menos sitio de quatro pies y medio quadrados, ni mas de seis. Los graneros se harán en alto, y á la parte del septentrion ó del aquilon, para que el grano, refrescado con el ayre, no se recaliente, y se conserve largo tiempo; porque los que estan á otro aspecto crian gorgojo y otros insectos que le destruyen. Las caballerizas, singularmente en casas de campo, se pondrán en los sitios mas cálidos; pero lejos del calor del fuego, porque éste hace las caballerias erizadas de pelo.

38 No serán inutiles para bueyes los pesebres apartados de la cocina, y al descubierto, como miren hácia el oriente, pues pasandolos alli en los dias claros, aunque de invierno, tomarán bien la comida por la mañana á la luz del sol, y se criarán hermosos y lúcios.

39

dos los dias. Las fatigas campestres necesitan mas que otras del baño, para limpiar el cuerpo de los sudores corrompidos con el polvo, que cierran los poros é impiden la transpiracion. Sin embargo dice Columela, que la gente del campo no debe bañarse mas que en los dias festivos, por no convenir el baño mas frequente á la robustez que piden las labores de la labranza. *Balneas quoque refert esse (in villa) in quibus familia, sed tantum feriis, lavetur: neque enim roboris corporis convenit frequens usus earum.* Sidonio Apol. *Lib.* 2, *epist.* 2, describe una de estas casas de campo con bastante exâctitud.

2 Hay gran dificultad en distinguir el *torcular* y el *praelum* de los latinos. Yo siento que *torcular* era la que nosotros llamamos *prensa de husillos* con sus tuercas, el nombre de las quales parece viene del latin *torqueo*, siendo las tuercas quienes aprietan el pie de la uva pisada formado con briaga, por medio de una palanca á horquilla, y un lazo de cuerda. Y el *praelum* parece era la viga que actualmente usamos en los molinos de aceyte, que suele tener la longitud de 35 á 40 pies, y el grueso de seis por la coz, y cinco por la punta. A esta viga corresponden exâctamente las expresiones, las palabras del texto, y el sitio que ocupa, pues por no haber en ella roscas ni tuercas, no se llama *torcular*. *Torculum sive torcular dicitur, quòd intortum, laticem vitis, vel oleae exprimat.* Nonius Cap. 1. Llamase *praelum*, porque hace su efecto apretando con solo su peso, y el de una gran piedra ó pilon que con un husillo se le suspende a la punta, al giro de una barra o palanca. *Praelum*, dice San Isidoro 20, 14, *trabes quò uva calcata premitur, à premendo vocatum quasi pressorium.* A poca distancia de la coz de la viga (por donde esta asegurada á la pared con una gran clavija) está la losa solera, donde se erige el pie de los capachos ó serijos de esparto llenos de masa de aceytuna molida, y puesto cierto cabezal redondo de madera encima del pie, baxa la viga, sujeta entre dos postes llamados *virgenes*, á oprimirle, y exprimir el aceyte. Philandro tambien equivoca en mi sentir el nombre de *praelum* y *torcular*.

Hay otra especie de prensa torculada muy comun en los molinos de aceyte ó almazaras. Componese de dos postes ó brencas, que tienen atravesada una gran tuerca en su medio á proporcionada altura, por cuyo agujero á rosca pasa el husillo que sube o baxa quando se ha de apretar ó afloxar el pie. El mesmo husillo tiene á su testero inferior, unido con una espiga de hierro, un tablero de proporcionado grueso, que sirve de cabezal al pie: el qual es movible, pero no gira con el husillo, por tener á una y otra mano un diente de su misma madera que sube y baxa ajustado dentro de una mella ó canal que tienen los postes en su medio. El husillo tiene en su morro ó cubo quatro agujeros quadrados como las cabrias, en los quales entra el cabo quadrado de la barra que le ha de girar. La referida barra, cuya longitud es de unos 12 o 15 pies, pende del techo por su mitad de una cuerda fuerte, para que se pueda manejar fácilmente. Tiene al cabo una clavija atravesada, en donde se mete el lazo de una maroma, que al giro de

39 Los graneros [3], heniles, los repuestos del farro, y las tahonas 3
estarán traspuestos, para librar del fuego la granja. Si se quisiere algun
quarto mas primoroso en estas casas de labor, se tomarán las reglas dadas
para las de ciudad; pero con la mira de que éste nunca impida el uso de
las faenas rusticas.

40 Debese cuidar que todos los edificios esten bien iluminados: los
de campo lo pueden ser facilmente, por no impedirlo paredes vecinas;
pero en ciudad la elevacion de las paredes externas [*], ó la estrechez del *
lugar suelen impedir las luces. Se remediará de este modo: por la parte
en que se haya de tomar la luz tirese una linea de lo mas alto de la pared
que la impide, hasta el lugar en que la luz se necesita, y si de ella arriba se
descubre bastante porcion de cielo, habrá alli luz suficiente y desembarazada;
pero si lo impiden los trabes, las soleras, ó las contignaciones,
se tomará por lumbreras, ó descubiertos en el texado. En suma siempre
se abrirán las ventanas hácia donde se pueda ver el cielo, para que sean
claros los edificios. Y si la luz es sumamente necesaria en los triclinios y
demas viviendas, lo es mucho mas en los tránsitos, baxadas y escaleras [4], 4
pues en estos parages suelen encontrarse muchas veces los que van y vienen
cargados de algunas cosas.

41 He explicado lo mejor que he podido la distribucion de las obras
que entre nosotros se usan, de suerte que las puedan entender los que fabrican:
trataré ahora brevemente de la que usan los Griegos, en quanto
sea bastante para no ignorarla [5]. 5

CA-

un árgano puesto á distancia competente, aprieta el pie quanto se necesita.

He puesto por mayor la descripcion de estas prensas y vigas, tanto para distinguir entre *torcular* y *praelum*, quanto para corroborar con ello el texto Vitruviano, y poder asegurar que no hay error en los numeros de longitud y anchura señaladas á las referidas piezas.

3 En el Num. 37 dice que los graneros deben estar en alto, y con ventanas al septentrion, á cuyo aspecto deben mirar, para que no se recaliente el trigo, ni crie gorgojo y palomilla. Aqui añade, que los graneros, heniles ó pajares, tahonas &c, deben estar apartados de la casa, para librarla del fuego que alli puede prenderse, como que contienen materias dispuestas para ello. Arriba los llama graneros, *granaria*, aqui horreos, *horrea*. Vease la Nota 3, pag. 152.

* Vease la Nota 21, pag. 5.

4 Dice *baxadas y escaleras*, porque uno y otro se usaba, y se usa para subir y baxar a los edificios. Para subir á lo alto exterior de S. Pedro de Roma hay un gran caracol con la espira tan suave, que no se necesitan escalones, y suben los borricos cargados de yeso y demas materiales. El palacio Papal del Vaticano tiene varias de estas cuestas llamadas *clivas*.

El Marques Galiani, pag. 76, 176 y otras, es de sentir, que las casas Griegas y Romanas para señores y nobles no tenian alto ninguno, sino que habitaban en plan-terreno. Discurrelo de que Vitruvio en la descripcion de estas casas no hace mencion de altos, ni describe las escaleras. En las casas plebeyas era donde habia muchos altos, y por consiguiente escaleras para subir de unos á otros. Es cierto que Vitruvio no describe expresamente mas que el primer quarto ó terreno de las casas: pero esta no es bastante razon para negar que hubiese muchos; ni nadie se persuadirá á que los nobles y ricos quisiesen vivir en el suelo, expuestos á humedades, á hedores, mala respiracion de ayres, pocas luces, y otros inconvenientes que trae consigo el quarto baxo. Pero se puede probar que habia varios altos aun en las casas de los nobles. Las scenas en los teatros representaban una casa ó palacio regio, y vemos que tenian varios cuerpos, y por consiguiente varios altos. Sobre esto se verá el fragmento de Donato *De Comoedia et Tragoedia*, que suele ir unido á las Comedias de Terencio. En los foros, basilicas, y otros edificios de esta clase habia altos, como hemos visto en el Cap. 2 del Lib. V. Los atrios cubiertos de boveda, *testudinata*, tenian encima cómodas habitaciones, segun vimos en el Num. 17 de este Libro. Lo mismo se colige del atrio displuviado, que seguramente tenia habitaciones sobre las alas. En efecto, la casa de los Cesares sobre el Palatino, cuyas estupendas ruinas existen actualmente por la parte que mira al circo maximo, dan segura prueba de que se usaban varios altos.

La escalera, aunque indispensable en los edificios, es una cosa que no necesita descripcion, ni conmensuracion alguna, sino que se dexa su colocacion y forma á la prudencia del Architecto, y circunstancias del edificio. ¿Y por que aun en las casas nobles no podian ser las escaleras de madera, como se usan en Madrid, y indica Vitruvio en el Cap. 2 del Lib. IX?

5 Para cuya mejor inteligencia se tendrá presente la Lámina L.

CAPÍTULO X.

De las casas á la Griega.

42 Como los Griegos no usan atrios, tambien sus casas se diferencian de las nuestras; porque desde la puerta exterior empieza un tránsito no muy ancho, que á una parte tiene las caballerizas, á la otra las estancias de los porteros, y luego el porton ó puerta interior. A este espacio entre las dos puertas llaman *thyroreion.* De alli se entra al peristilo, el qual tiene pórtico en solas tres caras; porque en la que mira al mediodia ponen dos antas muy distantes entre si, y sobre ellas un madero. Hácia dentro se toma tanto espacio quanto distan entre si las antas, menos un tercio: á este lugar llaman unos *próstas*, otros *parástas.* De alli adentro hay piezas muy espaciosas donde las madres
1 de familia se emplean en el lanificio [1].

43 En las próstadas á una y otra mano hay dos aposentos de dor-
2 mir, llamado el uno tálamo, y el otro amphitálamo [2]. En los pórticos al rededor estan los triclinios cotidianos, los quartos de dormir, y
3 las viviendas de la familia. A esta porcion de la casa llaman *gyneconitis* [3]. Junto á esta hay otra casa de mas extension y mas ancho peristilo, cuyos quatro pórticos son iguales en altura; ó bien el que mira al mediodia tiene las colunas mas altas; por cuya razon le llaman peristilo Rodio. Esta casa tiene bellos vestíbulos, puertas correspondientes en magnificen-
* cia [*], y los pórticos del peristilo con adornos de estuco y enlucidos, y lagunares ó artesonados de madera labrada.

4 44 El pórtico que mira al septentrion tiene el triclinio *Cyziceno* [4],
5 y la galería de quadros: al oriente la biblioteca: las exêdras [5] al occidente; y al mediodia hay salones quadrados de tanta extension, que pueden con-

1 Entre los Griegos hasta las Reynas se empleaban en toda suerte de labores mugeriles, y tenian ocupadas á sus doncellas para formarlas buenas madres de familia, y desterrar la ociosidad y demas vicios que nacen de la holgazanería. Briseis por boca de Ovidio decia á Aquiles:

Est mihi, quae lanas molliat, apta manus.

Augusto mandó quitar la vida á Q. Ovinio por haber sido director de las fábricas y telares de lana de Cleopatra, como que era cosa baxísima semejante ministerio mugeril en un Senador Romano. *Q. Ovinius*, dice Orosio 6, 19, (*occisus est*) *ob eam maxime notam*, *quod obscoenissime lanificio textrinoque reginae senator populi Romani praeesse non erubuerat.* Lo qual seria mayor borron en la vida de este gran Príncipe, si no supieramos haber sido otras las causas de la muerte de Ovinio, ó á lo menos esta mirada baxo de otros respetos. Varron, Lactancio, Macrobio y otros hacen memoria de una doncella Romana llamada Fauna, hija de un tal Fauno, la qual fue tan retirada, que nunca salió del *gyneconitis*, ni su nombre se oyó jamas en público: nunca vió hombre alguno, ni de hombre fue jamas vista. ¡Si esto es verdad, *rara avis!* Del *gyneconitis* hacen mencion muchos escritores Griegos, como Homero, Xenofonte, Aristóteles, Laercio &c. De los Latinos Nepote, Gelio y otros.

2 A saber, un aposento detras, ó á la otra parte del tálamo, para dormir un camarero ó camarera, á fin de servir á los dueños, que dormian en el tálamo, en lo que pudiera ofrecerse de noche.

3 *Gyneconitis* es voz Griega, que significaba la vivienda o porcion de la casa donde estaban las mugeres separadas de los hombres; y se derivó de *gyne*, que en Griego significa *muger.*

* De aqui se deduce que las puertas estaban despues del vestíbulo, como probé en la Nota 1, pag. 152, y repetiré Nota 9, pag. 157.

4 Es natural que estos nombres de peristilos, pórticos, triclinios, salones &c, se hubiesen tomado de las ciudades en que se inventaron, como del Cyziceno dixe en la Nota 1 al Cap. 6. Perrault dice, que el peristilo Rodio debia tener este nombre, porque miraba hacia el mediodia para recibir el sol, pues consta por Plinio, que en la isla de Rodas no hay dia tan nublado que no se dexe ver el sol. La derivacion es algo tirada. Sobre el *cellae familiaricae*, viviendas ó aposentos para la familia, copia á Ambrosio Calepino en una Nota sumamente larga é importuna.

5 Vease la Nota 5 al Cap. 11 del Lib. V, pag. 131.

contener quatro triclinios estables, con lugar espacioso para los sirvientes y para los juegos [*]. *

45 En estos salones se celebran los convites de hombres; pues no acostumbran los Griegos admitir en sus mesas ni aun á sus propias mugeres. Este peristilo y parte de la casa se llama *andronitides*, por no intervenir con los hombres muger alguna.

46 Demas de esto, hacen á una y otra mano [6] dos casas menores 6
con puertas propias, triclinios, y quartos cómodos de dormir, para alojamiento de los huespedes que les vinieren, por no alojarlos en el peristilo. porque quando los Griegos eran mas delicados y ricos, prevenian para sus huespedes triclinios, aposentos para dormir, y despensas con provisiones. El primer dia los convidaban á cenar, y en el ultimo les enviaban pollos, huevos, ensaladas, fruta y otras cosas de campo; de lo qual vino que los Pintores llamaron *xenias* [7] á las pinturas en que 7
representaban estos regalos. Asi que los padres de familia [*] gozaban tanta *
libertad en estas hospederías, que creian estar en sus mismas casas.

47 Entre las casas mayores y estas hospederías hay dos callejones, llamados *mesaulas* por estar entre dos edificios. Los Latinos los llamamos *andronas*; y es cosa muy notable vayan tan desacordes en el nombre Latinos y Griegos; pues ellos llaman *andronas* á los salones donde hacen sus convites de hombres, denominandolos asi del no concurrir mugeres. Lo mismo sucede en otras cosas, v. gr. el *xysto* [8], *prothyro*, los *telamo-* 8
nes, y algunas otras.

48 *Xystos* entre los Griegos es un pórtico muy ancho donde los atletas se exercitan en tiempo de invierno; y los Latinos llamamos *xistos* á los paseos descubiertos, á los quales los Griegos dan el nombre de *peridrómidas*. Asi mismo, á los vestíbulos antes de las puertas [9] llaman 9
ellos *prothyros*; y nosotros por *prothyros* entendemos los que en Griego se llaman *diathyra* [10]. Tambien á las estatuas de hombre que suelen po- 10
nerse sosteniendo mútulos ó cornisas, los Latinos las llaman *telamones*, sin que de ello se halle razon en las historias; y los Griegos las nombran *athlantas*. Atlante suele historicamente representarse sosteniendo el cielo, por haber sido el primero que procuró con gran diligencia instruir á los hombres en el curso del sol y luna, el orto y ocaso de todas las estrellas, con la razon de su perpetuo giro. Por este beneficio los Pintores y Estatuarios le representan sosteniendo el universo; y sus hijas las Atlantides, que nosotros llamamos *Vergilias*, y los Griegos *Plêiadas* [*], *
fue-

* Parece conforme á esta costumbre lo que leemos de Sanson en el Lib. de los Jueces, Cap 16, v. 25. Vease Filóstrato en la vida de Apolonio de Tiana, Lib. 2, Cap. 28, Xenofonte, Plutarco, Elian. Petron. Arbit. Seneca y otros.

6 A uno y otro lado de la casa principal.

7 Derivado de *xénos*, que significa *comida de regalo para huespedes*. Hipocrates en su carta á Damageto sobre la demencia imaginada de Democrito, dice: *O magnifice Democrite, magna xenia, et hospitalitatis tuae munera in Co mecum adferam.*

* Habla de los huespedes.

8 Del xisto se trató en la Nota 16 al Capitulo 11 del Libro V, pag. 132.

9 Al vestíbulo N Lám. L, antes de las dos puertas siguientes para entrar al peristilo.

10 Parece eran especie de canceles ó verjas para los intercolunios del vestíbulo, como dixe en la Nota 1 al Cap. 8, pag. 152. Con esto parecen conciliarse varias opiniones acerca del vestíbulo, pues ni estaba en la calle, como dicen algunos, ni dexaba de estar á vista de todos, y sin puerta que le ocultase.

* Son las *cabrillas*. Vease el Num. 22 del Lib. IX.

RR

fueron convertidas en estrellas, y colocadas en el cielo. No he dicho esto por querer alterar la costumbre de las voces ó nombres de las cosas, sino para que los Filólogos no las ignoren.

49 Con esto queda explicado el modo de disponer los edificios á la Italiana y á la Griega, y el uso de las simetrías en cada género. Y por quanto ya tratamos tambien arriba de la gracia y ornato de las obras, hablarémos ahora de su firmeza, para hacerlas largamente durables.

CAPÍTULO XI.

De la firmeza de los edificios.

50 Los edificios sobre terreno macizo, haciendo los fundamentos segun advertimos en los Libros antecedentes hablando de muros y teatros, serán firmes y aptos sin duda alguna para la duracion; pero si debaxo han de quedar sótanos y bovedas, los fundamentos se harán mas anchos que las paredes de encima: y estas, los pilares y colunas sentarán perpendicularmente enmedio de los cimientos, para que carguen sobre sólido, pues si el peso de colunas ó pilares sienta sobre pendiente, podrán permanecer poco. Si en los entrepilares y antas se pusieren postes debaxo de las trabes [1], permanecerán sin vicio; porque de lo contrario, agravados los maderos con el peso que sufren, pandeandose en su medio, quiebtan con el asiento la estructura. Pero poniendoles dichos postes debaxo, bien apretados con cuñas, no podrán pandearse.

51 Se procurará tambien aliviar á los maderos el peso de las paredes superiores, haciendo arcos con dovelas y tiranteces al centro; porque una vez asi cerrados hácia el medio de los referidos maderos, se conseguirá, primeramente, que quitado el peso que habian de tener, no se pandearán; y asi mismo, si por el tiempo se viciare alguna parte, se podrá facilmente mudar sin aparato de apeos [2]. En los edificios de muchos arcos de piedra, los pilares de los ángulos se harán mas anchos, para que mejor puedan resistir el impulso; siendo cosa clara, que las piedras del arco, oprimidas de las paredes sobrepuestas, empujarán al cen-

1 Nunca llama Vitruvio *limina*, ni *trabes liminares* á los umbrales ó soleras de puertas ó ventanas, sino á las trabes ó maderos mayores que sostienen las contignaciones y el texado. Hacese evidente en el presente lugar, en que se trata de los edificios *quae pilatim aguntur*, como luego dice. esto es, quando se construye una casa sobre quatro ó mas pilares, que sostienen las contignaciones y cubierto. En estos casos pone Vitruvio estos postes perpendiculares á ciertas proporcionadas distancias desde el suelo hasta el madero del primer alto: desde dicho madero al segundo pone otros de estos postes, y asi en quantos altos o contignaciones haya. Su oficio no es otro que apear las xácenas ó maderos referidos en su medio, donde tienen mas peligro de pandearse con el peso de pavimentos y texado. Los referidos postes quedan despues abrazados en el tabicon que cierra los vanos. Semejante á esta practica es la que se usa comunmente en Madrid, donde por ser el ladrillo arenisco y mal cocido, se arman las casas con entramados de madera, y despues se hacen las paredes exteriores.

La interpretacion que dan Perrault y Galiani al presente lugar y palabras de Vitruvio: *Praeterea inter limina secundum pilas et antas postes si supponentur, erunt non vitiosae*, es digna de conmiseracion.

2 El hacer arco debaxo de cada xácena es otro expediente que da Vitruvio para que nunca se puedan pandear ni combarse. Este segundo medio es equivalente al de los postes de la Nota antecedente; y aun de el hubieran podido Perrault, Galiani y demas interpretes venir en conocimiento del primero. Uno y otro son dignos de observarse en fabricas de esta especie.

centro por sus tiranteces ó lechos, y expelerán los bolsones: pero si son anchos los pilares angulares, aseguran la fabrica con su resistencia al impulso de los arcos [3]. Despues de todas estas advertencias, no deberá ser menor la de procurar que todas las paredes esten perfectamente á plomo, sin declinacion á parte alguna. 3

52 Pero la mayor diligencia del Architecto debe ser en órden á la estructura de los cimientos, pues suelen originarse en ellos diferentes vicios por el impulso de algunos terraplenes. La tierra no puede tener todo el año el peso mismo que tiene en verano; porque en invierno con las muchas aguas llovedizas que recibe, creciendo en peso y volumen, rompe y rechaza las paredes que se la oponen. Para remediar este inconveniente, se harán en primer lugar los cimientos de la fabrica anchos al tenor de la anchura del terraplen: luego en la cara se fabricarán unos pilares escarpados, ó sean estribos, unidamente con los cimientos, distantes entre sí quanto los cimientos fueren altos, y tan anchos como estos en lo baxo: y de allí arriba se irán contrayendo poco á poco, de forma que la parte superior quede tan ancha como gruesa. A la parte interior contra el terreno se fabricarán unos dientes á manera de sierra, tambien unidos á la estructura del cimiento, los quales volarán afuera quanto hubiere de ser alto el cimiento: las paredes de estos dientes serán tan anchas como la de la obra. A los ángulos de la fabrica tomese desde el rincon una distancia por cada parte, igual á la anchura del cimiento, desde cuyos puntos se formará una pared diagonal, y de la mitad de esta se dirigirá otra al rincon del edificio. De esta forma el terreno exterior no podrá prevalecer contra el muro [4]. 4

53 Expuse cómo deben construirse las obras sin defectos, y el cuidado que se ha de tener al empezarlas. Las texas, quartones ó ásseres son cosa menos importante que los fundamentos; pues dado caso que algunas de ellas se viciasen, facilmente se mudan. Con esto he dado el modo de asegurar aun cosas que se reputan por insubsistentes.

54 La calidad de los materiales para las obras no está en mano del Architecto, porque no todos ellos se hallan en todas partes, como se dixo en el Libro antecedente [5]; y el dueño de la fabrica es quien ha de re- 5

3 Los Architectos teoricos y los Matemáticos difinen con bastante precision para la practica quanta debe ser la anchura de los pies y jambas respecto al claro en todo género de arcos. Mr. de la Hire, los Bernoulis, Polent y otros han puesto esta importante dificultad en estado de poder calcularse, pero no queda decidida. Se que un sujeto instruido en esta materia está poniendo en orden algunas investigaciones que sobre ello tiene hechas, y se espera dexe el punto fuera de dudas, y con seguridad de obrar bien en la practica.

Vitruvio considerando que pocas ó ninguna vez sucede que los arcos no hayan de llevar encima el peso de paredes, altos, texados y otras cosas, dexa la anchura de los pies ó estribos á la consideracion del Architecto, amonestandole que nunca quede corto en esto, sino antes peque por exceso, gobernandose por la experiencia.

4 Estas prevenciones son de suma importancia, y es preciso que las tenga el Architecto bien en la memoria, para ponerlas en execucion en las ocasiones que ocurren á cada paso. A vista de la figura 1, Lámina VI, no se necesita mayor explicacion de estos estribos ó contrafuertes. Perrault discurre aqui muy erradamente, y corrompe el texto con la correccion que pretende hacer. No reflexiona, que al paso que la substruccion fuere alta, será tambien mas ancha, y lo serán igualmente los contrafuertes.

5 Quiere significar la puzolana para los puertos de mar y fabricas en el agua, de que hablo en el Cap. 12, la qual solo se halla en Pozzuolo y sus alrededores, y en el agro Romano, aunque no tan buena como la de Baya y Pozzuolo, adonde la van á buscar de regiones bien distantes por las grandes ventajas que tiene para moles en el agua. Asi cantaba Sidonio Apolinar en su panegirico al Consul Artemio:

Porrigis ingentem spatiosis moenibus urbem,
Quam tamen augustam populus facit. Itur in aequor

resolver hacerla de ladrillo, de piedra irregular, ó de esquadrada; pues el juicio que se hace de los edificios es de tres maneras, á saber, en la execucion, en la magnificencia, y en la Disposicion. Quando vemos un edificio generalmente magnifico, alabamos solo el material: quando le vemos sutilmente trabajado, se loa la destreza del albañil; pero quando notamos la elegancia procedida de la exâctitud de proporciones, damos toda la gloria al Architecto. Todo lo conseguirá quando oyere los pareceres no solo de otros artífices, sino tambien de los idiotas: pues no solo los Architectos, sino todos los hombres pueden conocer lo que es bueno; con sola esta diferencia, que los idiotas no viendo la fabrica concluida, no saben entenderla; pero el Architecto luego que la ideó en su mente, sabe lo que será despues de concluida, en gracia, comodidad
6 y Decoro [6].

55 He descrito quanto juzgué util y practicable en los edificios privados, con aquella claridad que me ha sido posible. En el Libro siguiente
7 declararé el modo de hacer los enlucidos [7] para su duracion y belleza.

AR-

Molibus, et veteres tellus nova contrahit undas.
Namque Dicarcheae translatus pulvis arenae
Intratis solidatur aquis, durataque massa
Sustinet advectos peregrino in gurgite campos.

Donde se ve que Antemio hizo llevar la puzolana de Pozzuolo, llamado antes *Dicaearchia* y *Dicarchis*, á Constantinopla para edificar en el agua.

6 ¡Gran leccion para un Architecto que desea el acierto en los edificios que construye! Ante todas cosas le convendrá desnudarse de toda vanidad, soberbia y amor propio, sujetando diseños y modelos al parecer y dictámen de los demas Architectos, de algunos criticos y personas de gusto en las bellas Artes, al de sus aparejadores y albañiles mas practicos, y aun á los que han de habitar y usar el edificio, pues muchas veces sabe mejor un cocinero las malas ó buenas circunstancias de su cocina que el mas habil Architecto. Deberá sin embargo portarse en estas diligencias con la mayor cautela y politica, para no dexarse vadear de los inmodestos y sabios aparentes. Por este medio podrá precaverse de muchos escollos que despues seria imposible evitar sin gasto y descrédito. Ni tenga por indecente ó baxo el tomar consejo hasta del mas mínimo oficial, si conoce que tiene espiritu y desembarazo, pues á veces caen los peones en advertencias que se pasaron á toda la sagacidad de los maestros.

Por lo que toca á oir diferentes pareceres, y aprovecharse de los mas fundados, nos dieron exemplo muchos antiguos, singularmente Apeles, de quien dice Plinio 35, 10, que exponia sus quadros al público en un balcon de su casa, y él estaba detras escuchando las censuras, y los defectos que le notaban, para enmendarlos si lo eran. *Perfecta opera ponebat pergulá transeuntibus, atque post ipsam tabulam latens, vitia quae notarentur auscultabat, vulgum diligentiorem judicem, quam se praeferens.* Pero no permitió que el zapatero censurase mas que la hechura del zapato: *ne supra crepidam judicaret.* Para notar algunos defectos en los artefactos no es absolutamente necesario ser artista, basta un juicio claro é investigador que los compare con sus prototipos, y vea en que difieren ó concuerdan. *Mirabilem est*, decia Ciceron 3 *de Orat.* 51, *cum plurimum in faciendo intersit inter doctum et rudem, quàm non multum differant in judicando.* De todo lo qual puede tomar el Architecto consejos muy provechosos, que le podrán sacar de algunas dificultades, y libertar en lo por venir de merecidas censuras.

7 Aqui la voz *expolitiones*, que vierto *enlucidos*, significa toda especie de jaharrados, pavimentos, estucos, y pinturas en las paredes, que describe Vitruvio en el Libro siguiente.

ARCHÎTECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO SEPTIMO.

PROEMIO ¶.

I Util y sabiamente se dedicaron los antiguos á dexar á la posteridad sus hallazgos por medio de los libros, para que nunca se perdiesen; antes aumentandolos de tiempo en tiempo con nuevas reflexiones, llegasen finalmente las ciencias al estado mas perfecto. Debemos por tanto darles infinitas gracias de no haber, con un envidioso silencio, dado sus invenciones al olvido, y de haberlas dexado á las edades en sus escritos. Si asi no lo hubiesen executado, mal sabriamos ahora los sucesos de Troya, las opiniones de Thales, Demócrito, Anaxâgoras, Xenóphanes y otros Fisicos en orden á la naturaleza de las cosas: la moral de Sócrates, Platon, Aristóteles, Zenon, Epicuro y otros Filósofos: ni finalmente sabriamos los hechos de Creso, Alexandro, Darío y demas Reyes, ni el modo con que los executaron, si nuestros mayores no hubiesen recogido noticias, y dexadolas á la posteridad en sus historias.

II Y asi como á estos debemos dar las gracias, deben al contrario ser vituperados los que robando las obras de aquellos, se atrevieron á publicarlas como propias; igualmente que aquellos, que desviandose de los verdaderos preceptos de los autores, se glorían envidiosamente de menospreciarlas y combatirlas: estos no solamente deben ser reprendidos, sino tambien severamente castigados, como gente de costumbres impias. No pasaron los antiguos estas culpas sin el debido castigo, como vemos por las historias; y no juzgo ageno de este lugar referir algunos de sus fallos, segun nos han quedado escritos.

III Habiendo los Reyes Atalicos, por su gran amor á la Filología, fun-

¶ El presente Proemio se debe leer con atencion por los que deseen instruirse en la historia de la Archîtectura. Contiene un gran numero de noticias que no se hallan en otros autores, concernientes á los progresos del Arte en Grecia, desde el tiempo en que los Griegos la reduxeron á principios, y fixaron sus proporciones. Sin este Proemio ignorariamos hasta los nombres de los primeros Archîtectos del mundo, y los titulos de los libros que de esta Arte escribieron. Por esta razon he creido conveniente ponerle algunas Notas de mera erudicion, ademas de las precisas, á fin de que el curioso pueda mas comodamente coger el fruto de la leccion, y tener á Vitruvio en mayor concepto; puesto que para componer su obra tenia presentes todos los autores de Archîtectura Griegos y Romanos, y otros muchos de las demas artes y disciplinas.

fundado una rica biblioteca pública en Pérgamo, quiso tambien Tolomeo juntar otra en Alexandria, con no menor solicitud, industria, y deseo
1 de gloria [1]. Concluida ya con la mayor actividad, creyó no ser bastante, si no la procuraba el futuro aumento, como propagando la semilla: para lo qual publicó certámenes literarios á las Musas y á Apolo, señalando, como se hace con los atletas, premios y honores para los que los ganasen con sus escritos. Dispuesto esto asi, y venido el tiempo del certamen, se debian elegir jueces competentes que adjudicasen los premios á los vencedores. Ya tenia el Rey elegidos seis de la ciudad; y no hallando de pronto otro que se requeria con las prendas necesarias, lo comunicó á sus bibliotecarios, por si conocian algun sujeto idóneo para el caso: los quales respondieron concurria á la biblioteca todos los dias un tal Aristófanes, que con el mayor conato y diligencia iba leyendo por orden todos los libros que contenia. Con esto vino el caso de ser Aristófanes elegido entre los otros juez del certamen, y de ocupar su silla distinguida como ellos.

IV Salieron primero los Poetas; y como se iban leyendo sus composiciones, á cada uno clamaba el pueblo le fuese el premio concedido. Finalmente, pedidos los votos de los jueces, respondieron uniformes asignando el premio primero al que conocieron haber sido de todos mas aplaudido, y el segundo al siguiente. Requerido Aristófanes por su voto, mandó adjudicar el primer premio á uno que el pueblo nada habia celebrado. Mas como el Rey y todo el concurso se indignasen de ello en gran manera, levantóse Aristófanes suplicando le oyesen: y callando todos, manifestó que de todos solo aquel era Poeta; los demas plagiarios; y que los jueces debian aprobar los pensamientos propios, no los hurtos. Extrañando el pueblo la decision, y el Rey dudoso de ella, fiado Aristófanes en su memoria, sacó de ciertos estantes muchisimos volumenes, y cotejando con ellos los versos leidos, obligó á los plagiarios á confesar el hurto. En vista de ello mandó el Rey fuesen tratados como ladrones: y despues de condenados, los despidió ignominiosamente; y honró á Aristófanes con muchos dones, y le hizo su bibliotecario mayor.

V Los años siguientes vino de Macedonia á Alexandria un tal Zoylo,
2 que se hacia apellidar *Homero-mástix* [2], y recitó al Rey sus escritos con-

1 Diferentes escritores antiguos hacen memoria de estas celebres bibliotecas de Pergamo y Alexandria, algunos de los quales parece suponen mas antigua á la de Pergamo, como Vitruvio. Por la cronologia se saca que la Alexandrina fue casi 100 años mas antigua que la de Pergamo. Este Rey de Egipto es el celebre Tolomeo, que á persuasion de su bibliotecario mayor Demetrio Falereo, hizo traducir el Antiguo Testamento de lengua Hebrea en Griega, por los sabios Judios que le envió el Sumo Sacerdote Eleazar. Esta es la version que llaman *de los Setenta Interpretes*, executada 271 años antes de la Era Christiana.

Teodoro Almeloveen en sus Notas á Quintiliano 1, 1, pretende que el Aristófanes aqui nombrado es el Bizantino, discipulo de Eratostenes, que floreció 220 años antes de la venida de Christo. Parece imposible sea este el que nombra Vitruvio, habiendo precedido la dedicacion de la biblioteca Alexandrina á dicho Aristófanes Bizantino mas de 50 años: principalmente si es cierto que fue discipulo de Eratostenes, pues este murió de edad de 80 años el 194 antes de Jesu-Christo, esto es, unos 26 despues que su discipulo Aristófanes, y 77 despues de la referida dedicacion. Esta celeberrima biblioteca se quemó en la primera guerra Alexandrina por Julio Cesar, habiendosele comunicado las llamas de algunas naves que ardieron. Hacen mencion de ella Seneca, Gelio, Amiano, Plutarco, Ateneo, Orosio y otros. Segun unos autores contenia quatrocientos-mil volumenes: segun otros setecientos-mil.

2 Esto es, *azote de Homero*. Algunos eruditos tienen por fabula el suceso de Zoylo que aqui trae Vitruvio, siendo cosa averiguada que este floreció mas de 100

contra la Ilíada y Odissea. Pero viendo Tolomeo que el padre de los Poetas, y doctor de toda la literatura ya muerto, era tan calumniado, y sus escritos, que todo el mundo apreciaba, censurados por Zoylo, lleno de indignacion, ni aun le volvió respuesta. Detuvose algun tiempo Zoylo en la Corte, y hallandose ya apretado de la necesidad, suplicó al Rey le diese algun socorro: á lo qual dicen respondió, *que pues Homero, muerto mil años hacia*[3], *daba de comer continuamente á* 3
muchos millares de personas[4]; *asi tambien, pues él se jactaba de me-* 4
jor ingenio, podria mantenerse, no solo á si mismo, sino tambien á otros muchos. Finalmente, se sabe que despues fue condenado á muerte como parricida; bien que su execucion se refiere con variedad, asegurando unos que Tolomeo le hizo crucificar, otros que murió apedreado, y otros que le quemaron vivo en Smirna. Pero qualquiera de estas muertes que tuviese, fue pena bien merecida; pues parece no corresponde menos á quien critíca y censura las sentencias de los escritores, de cuya boca ya no podemos oir el sentido en que las escribieron[5]. 5

VI En quanto á mi, ó Cesar, cierto no saco á luz esta obra en nombre mio siendo agena; ni menos pienso engrandecerme vituperando los estudios de los demas; antes estoy sumamente agradecido á todos los escritores de que con sus desvelos en tan largas edades, unos en una facultad, y otros en otra, nos dexaron un grueso caudal de materiales, de donde tomando nosotros, como agua de tantas fuentes, y adaptandolos á nuestro proposito, tenemos mas pronta y expedita facilidad para escribir: y apoyandonos de sus fatigas, pasamos á componer nuevos tratados. Teniendo yo, pues, estos principios de los autores, tomé los que hacian derechamente á mi intento, y he proseguido en lo demas de caudal propio.

VII Agatarco, pues, fue el primero que, enseñando Eschilo la tragedia en Aténas, dispuso la scena[6], y escribió un tratado de ella. A 6
exemplo de Agatarco escribieron de lo mismo Demócrito y Anaxágoras, dando la razon de corresponder naturalmente á la vista y extension de sus rayos las lineas desde un centro señalado, de suerte que de una cosa fin-

años antes de Tolomeo Filadelfo sobre lo qual puede verse Tomas Reinesio *Lib.* 3, *Cap.* 2, *Variar. lect.* Gerardo J. Vosio esta de parte de Vitruvio, y otros antiguos que hacen memoria de Zoylo, los quales no refieren este hecho como fabula popular, sino como suceso hallado en los historiadores, y en otros escritores, cuyas obras han perecido. De los que existen hacen mencion de Zoylo Estrabon, Galeno, Suidas, Eustatio, Eliano y otros.

3 En tiempo de Tolomeo ciertamente no habia mil años que era muerto Homero. Asi, estas palabras se entienden figurada é hiperbolicamente de un gran numero de años. Tolomeo dixo esto unos 280 antes de la venida de Christo, y Homero murio poco mas de 700 antes que Tolomeo subiese al trono.

4 A Poetas, Gramáticos, Mitológicos, Libreros &c. En lo antiguo era un gran crimen entre los literatos carecer de las obras de Homero, como se ve del hecho de Alcibiades, que habiendo entrado en la escuela de un maestro de humanidades, y no hallando á Homero en su librería, dió un bofeton al maestro. Refierelo Eliano *Var. histor.* 13, 38.

5 Esto se entiende de las sentencias obscuras, ambiguas y dudosas, de las quales gustaron en extremo muchos antiguos, singularmente Poetas, pero no de los errores claros y manifiestos: pues estos deben ser combatidos en todos tiempos, sin atender a vida, muerte, ni calidades de sus autores, salva siempre la buena fe con que los escribieron. En efecto, todos los antiguos son de parecer que Zoylo se excedió en la censura de Homero, tildando aun cosas que merecen alabanza, y por eso se gano el odio de todo el mundo.

6 Debió ser muy simple si creemos á Horacio *De Art. Poet.* v. 278 que la describe diciendo:

. . . . . . Personae, pallaeque repertor honestae
Æschilus, et modicis instravit pulpita tignis.

Pero parece que no lo fue tanto, segun Ateneo, 1 *Deipnosoph.*

fingida en las scenas pintadas, resulten apariencias de verdaderos edificios,
y que las cosas dibuxadas en superficies llanas y rectas, unas parezcan
7 remotas, y otras cercanas [7].
VIII Despues Sileno publicó un volumen sobre las proporciones Dó-
8 ricas. Teodoro [8] describió el Templo Dórico de Jupiter que está en Samos.
9 Ctesifon y Metágenes describieron el de Diana en Efeso [9]. Píthio escribió
10 del Templo Jónico de Minerva que está en Priena [10]. Ictino y Carpion
11 del Dórico de Minerva que está en Atenas sobre la Roca [11]. Teodoro
Focéo escribió de la cúpula que está en Delfos. Filon de las proporcio-
12 nes de los Templos, y del arsenal que habia en el puerto Piréo [12]. Her-
mogenes del Templo Jónico pseudodípteros de Diana en Magnesia, y del
13 monópteros de Libero-Padre en Teos [13]. Argelio escribió de las propor-
ciones Corintias, y del Templo Jónico de Esculapio que está en Tralles,
14 construido, segun dicen, por su propia mano [14]. Del mausoléo escribie-
15 ron Sátiro y Phitéo [15], á quienes dió la fortuna un grande y supremo
honor, habiendo su habilidad en el Arte merecido siempre sumas alaban-
zas y eternamente florecientes, como que manifestaron perfectamente en
la

7 Efectos de la Perspectiva y Scenografia, segun ya indicó pag. 9, Num 15, y en el Lib. VI, Num. 10. Consta de aquí que los antiguos usaban scenas fingidas, esto es, pintadas en tablas ó telas.

8 Teodoro Samio, hijo de Rheco, ambos célebres Archítectos, pero Teodoro fue mas habil que su padre, y exercitó tambien la Escultura con aplauso. Hacen honrosa memoria de él Heródoto, Plinio, Pausánias y otros. Aconsejó se pusiese carbon en los fundamentos del Templo de Diana Efesina para evitar los peligros de la humedad en aquel sitio tan paludoso. Vease la Nota 6, pag. 69, y la 1, pag. 89.

9 Ctesifon y Metágenes, padre é hijo, celeberrimos Archîtectos Griegos, edificaron este bellísimo Templo, en el qual se vió la primera vez basa en las colunas, segun Plinio 36, 23. Es regular fuese la Jonica de Vitruvio, inventada por dicho Ctesifon, de la qual debieron los Atenienses sacar su Atticurga. Tambien inventaron los mismos Archîtectos el capitel Jónico, y se vió allí la primera vez, segun apuntamos en la Nota 9, pag. 83.

El que puso las Notas á las Tablas cronológicas del P. Musancio, reimpresas en Roma año 1751, pag. 74, atribuye á Vitruvio diferentes noticias de este Templo, que no se hallan en Vitruvio. Solo dice que fue *dípteros*, y que su lagunar y estatua de la Diosa eran de cedro. Se edificó unos 550 años antes de la venida de Christo.

10 Vease la Nota 1, pag. 89. Este Templo de Minerva en Priena, llamada hoy Palacia, exíste todavia arruinado, y el Sr. Revet, Steward y compañeros, en el viage hecho en 1751 á la Jonia, descubrieron entre sus ruinas la basa Jónica de Vitruvio.

11 Este Templo de Minerva sobre la Roca de Atênas, de quien hemos hecho memoria pag. 104, Nota 20, exíste hoy en gran parte, y le describen exáctamente varios Viageros, Stuart, Wheler, Le-Roy y otros. Antes del año 1687 estaba entero, pero en el asedio de Atenas por los Venecianos quedó muy arruinado, á efectos de una bomba caida en un repuesto de polvora que allí tenian los Turcos, el qual incendiado, voló la mayor parte del Templo. Los Viageros que le vieron antes de este fracaso dicen tenia dentro un pórtico en rededor, con dos ordenes de colunas unas sobre otras como el hypetros. Hacen memoria de este Templo de Minerva Estrabon 9, 395; Pausánias Lib. 8, y otros, los quales omiten á Carpion que nombra Vitruvio como compañero de Ictino.

12 De este Filon habla Ciceron 1 *De Oratore*: Valerio Maxímo 8, 12. Estrabon y otros. Vitruvio dice que *estaba* este arsenal en el puerto Pireo, *de armamentario, quod fuerat Pirei portu*. de lo qual parece inferirse que en su tiempo ya no exístia. Valerio Maximo se explica diversamente, suponiendo que en su tiempo, que era unos 30 años despues de Vitruvio, todavia se veia. Meursio citando este paso de Vitruvio *Lib. de fortun. Athen.* al fin del Cap. 7 pone *fecerat* en vez de *fuerat*: no sé de donde tomó esta leccion. Vossio y Fabricio dicen que de este Filon nos quedan algunos escritos. Vease la Nota 28, pag. 62.

13 Veanse las Notas 12, 17, 18 y 21, pag. 65, 66 y 67. Vitruvio dice aquí que este Templo fue *monópteros*, ó sea *perípteros*, con una sola ala de colunas y pórtico al rededor: luego no pudo ser octastylos, sino hexâstylos, como probé en dicha Nota 17. El Sr. Milizia en la *Vida de Hermogenes* le hace octástylos, y al mismo tiempo *monópteros*, y sin nave, pronáo ni póstico. De Vitruvio no consta nada de esto: acaso se ve así en las ruinas que de el quedan, y trae Mr. Revet, cuya obra no he visto, pero lo dudo mucho.

14 Vease la Nota 3, pag. 2.

15 Explico el presente paso que parece repugnante, segun ofrecí en la Nota 1, pag. 89. Dice aquí Vitruvio que Satiro y Phitéo escribieron del mausoléo de Artemisia, y los llama dichosos por su habilidad en el Arte; pero no dice que estos le trabajaron, antes pone los quatro que ornaron las quatro fachadas, á saber Leocares, Briaxés, Scopas y Praxíteles. Mi sentir es que estos quatro fueron los Escultores que hicieron los relieves, y los dos referidos los Architectos que le inventaron y edificaron el macizo: y por esta razon les tocó hacer su descripcion o historia de lo executado en el edificio, segun era costumbre de los antiguos. Vease la pag. 46, Num. 29, y allí mi Nota 14. Ademas, que no se lee que los referidos Escultores fuesen tambien Architectos, excepto Scopas, que segun dice por relacion Pausanias, edificó en Tegea un Templo á Diana.

la practica lo grande de sus invenciones. Cada artífice tomó á competencia trabajar una cara del edificio á la mayor perfeccion, y fueron Leocares, Briaxès, Scopas y Praxiteles, algunos añaden á Timoteo: la destreza de los quales llevó aquella obra á ser una de las siete maravillas del mundo.

IX Otros muchos mas de los referidos, aunque de menor fama, escribieron reglas de simetría, como son Nexàris, Teocides, Demofilo, Polis, Leonides, Silanion, Melampo, Sarnaco, Eufranor. De máquinas
trataron Diades [16], Archîtas, Archimedes, Ctesibio [17], Ninfodoro, Filon 16 17
Bizantino, Difilo, Democles, Caridas [18], Polyidos, Firos, y Agesistrato: 18
de cuyas obras he tomado y reducido á un cuerpo lo perteneciente á la Architectura, movido de ver tantos libros de esta facultad entre los Griegos, y tan pocos Latinos. Fussicio fue el primero de los nuestros que de ella publicó un admirable volumen. Terencio Varron escribió de las nueve Artes, y entre ellas un tratado de Architectura: y Publio Septimio [19] escribió dos. Fuera de estos ninguno parece haberse dedicado á 19
escribir de ella, sin embargo de haber florecido en lo pasado algunos ciudadanos grandes Architectos, que pudieran haber escrito con no menos
elegancia [20]. 20

X En efecto Antístates, Callescro, Antimachides, y Porino Architectos, hicieron los fundamentos del Templo que Pisistrato edificaba en Aténas á Jupiter Olímpico; cuya fabrica no se prosiguió, por haberlo prohibido la republica muerto Pisistrato. Cerca de 200 años despues, habiendo ofrecido costear la obra el Rey Antíoco, Cossucio, ciudadano Romano, la hizo de la mayor belleza, construyendo una magestuosa nave, pórtico díptero al rededor, y la mas elegante proporcion de cornisamentos: tanto, que no solo es admirada de todos, sino tambien comparable con pocas
en magnificencia [21]. 21

XI

16 Los códices MSS. y la edicion primera de Vitruvio leen aqui Diades, en vez de Chades que puso el P. Iocundo en sus ediciones, y siguieron los demas, menos Perrault que enmendó el texto. Estefano dice que Diades fundo en Licia la ciudad de Diades. Diades le llama Vitruvio en el Cap. 19 del Lib X, como tambien Heron en el *Tratado de Máquinas*, Ateneo y otros. De Eufranor habla Plinio 35, 11, Valerio Maximo 8, 5; Quintiliano 12, 10, y otros. Plinio dice que Eufranor uso en sus obras las reglas de simetría, de la qual indica aqui Vitruvio haber escrito un tratado. Otro Eufranor nombra Hircio *De bello Alexandr.* que los Rodios enviaron en auxilio á Cesar. Vease tambien Filostratro 2, 20, *In vita Apoll. Tyan.*

17 De Ctesibio se verán los Capítulos 11 y 12 del Lib. X. Archímedes y Archîtas son conocidos de todos.

18 Sospecho que aqui por *Chárìdas* debe leerse *Chéreas*, que fue compañero de Diades, segun veremos en el Lib. X, Cap. 19. Si no es que Chéreas no dexase escritos de Mecánica, y por eso no le nombra aqui Vitruvio: lo qual no me parece tan verosimil como lo primero. Lo cierto es, que Vitruvio no dice que Chereas escribiese de Mecánica, como afirma Bernardino Baldi en su *Cronicon de Matematicos.*

19 De Fussicio se halla poca noticia, si no es el Cayo Fussicio ó Fufficio que nombra Ciceron 2 y 4 *in Verrem*, y en otros lugares. Varron dedicó tres de sus libros *De Ling. Latina* á su Questor P. Septimio. Acaso es el mismo que aqui nombra Vitruvio, que debio añadir sus dos libros de Architectura al que escribió Varron.

20 Con no menos elegancia que los Griegos. Aqui lidiaba en Vitruvio la necesidad de reconocer á los Griegos por superiores y maestros de los Romanos, con el amor de la patria, pero del corto numero de Architectos Romanos que nombra, y de los pocos que escribieron de Architectura, se echa de ver la mala causa que tenia en querer igualar á los suyos con los Griegos.

21 Vease la Nota 36, pag. 63, y la 18, pag. 85. Este Templo de Jupiter Olimpico en Aténas quedó imperfecto y sin concluir hasta el imperio de Augusto, segun dice Suetonio, en que pensaron los Atenienses concluirle y dedicarle á este Emperador, pero ni aun se hizo entonces, sino que permaneció así hasta el Emperador Adriano, que le concluyó y dedicó, como afirman Pausánias, Espartiano, Filostrato, Dion Cassio y otros. La causa de estas demoras pudo ser en parte el Consul Sila, que quitó las colunas de este Templo, y las conduxo al de Jupiter Capitolino en Roma, segun atestigua Plinio 36, 6 No sabemos qual de los Reyes

XI Quatro parages hay que tienen Templos de marmol, de los quales tomaron clarisimo famoso nombre, y de cuya elegancia y sabio agregado de invenciones se prendaron los Dioses mismos, juzgandolos dignos de ser morada suya. El primero es el de Diana en Efeso, de Orden Jónico, empezado por Ctesifon Gnosio y su hijo Metágenes, y concluido segun dicen, por Demetrio, siervo de Diana misma, y por Peonio Efesino. El segundo es en Mileto el Templo de Apolo, tambien de Orden Jónico, edificado por dicho Peonio y por Dáfnes Milesio. El tercero el Dórico de
22 Ceres y Proserpina en Eleusia [22], cuyo Architecto Ictino hizo la nave extraordinariamente grande para el expedito uso de los sacrificios, y no puso colunas en lo exterior. Este Templo, mandando en Aténas Demetrio Faleréo, el Architecto Filon le hizo próstylos, poniendole colunas en la fachada; con cuyo aumento de vestíbulo dió desahogo á los ministros
23 sagrados, y la mayor magestad al Templo [23]. Finalmente, se refiere que Cossucio edificó en Aténas el Templo de Jupiter Olímpico de Orden Corintio, y de espaciosa magnitud, como diximos arriba, de quien no nos ha quedado comentario alguno; como ni tampoco de Cayo Mucio, que con su gran inteligencia edificó el Templo del Honor y Valor en la nave
24 de Mario [24], usando la mas elegante proporcion de colunas y cornisamentos que tiene el Arte. Si este Templo fuera de marmol, para que tuviera la magnificencia y riqueza de materiales, como tiene toda la belleza Architectónica, se contaria entre los primeros y mas excelentes
25 edificios [25]. XII

Antiocos es el que aqui nombra Vitruvio, pero habiendo Antioco *Soter*, ó sea *Salvador*, sido tan inclinado á edificar como se infiere de Plinio 6, 16, y otros lugares, acaso debemos entenderlo de éste, que fue el primero de tal nombre. En este caso es preciso haya error en el texto Vitruviano, y que donde dice *cerca de 200 años*, deberia decir *cerca de 300*; habiendo muerto Pisistrato el 528 antes de Christo, y Antioco Soter el 261. Vitruvio no indica que Cossucio dexase imperfecto este Templo, ni menos que Sila quitase las colunas, no pudiendo ignorar ninguno de estos hechos, singularmente el segundo. Puede ser que las colunas que quitó Sila no fuesen las de los pórticos de este Templo, sino las de algunos edificios adherentes á él, y acaso aun no puestas en obra, sino solo prevenidas. Que este Templo tenia unidas algunas capillas, o naves dedicadas á otros Dioses, lo dice Pausanias: y que la primera edificacion la hizo Deucalion, poco menos de mil años antes de Pisistrato. Pero sea de ello lo que fuere, en tiempos anteriores á Cossucio ya se cita este Templo como existente, segun es de ver en Tucidides Lib. 2, que floreció á mediados del siglo quinto antes de la Era Christiana. Citale Ateneo 5 *Deipnosophist.* como existente en tiempo de Antioco Epiphanes, pero entonces ya pudo estar en el estado en que le dexó Cossucio. Si fuera cierto que quien costeó la fabrica de este Templo fue Antioco el Grande, como afirman Mr. Felibien y Milizia, sería preciso crecer algo la arriba dicha suma de los 300 años, puesto que este Rey vivió hasta el de 187 antes de Christo; pero yo creo que Plutarco, á quien citan, no lo dice.

22 Estrabon confirma lo mismo, pero Plutarco en la *Vida de Pericles* habla diversamente. Acaso estuvo mal informado, ó equivocó la primera edificacion de este Templo con la de Ictino, que debió ser reedificacion, pareciendo cierto que los celeberrimos sacrificios de Eleusia tenian origen mas antiguo que el tiempo en que floreció Ictino. Ademas, que la descripcion que del Templo hace Plutarco es diametralmente opuesta a la de Vitruvio, pues dice que un tal Corebo le empezó y puso las colunas de abaxo con su cornison: que muerto Corebo, otro Architecto llamado Metagenes hizo la cerca, y puso las colunas de arriba: finalmente, que otro llamado Xenocles hizo el frontispicio de una ventana en el ingreso. Esto resulta de la version del texto Griego por Xylandro, que aunque ciertamente es algo floxa, en lo sustancial va conforme á la mente de Plutarco.

23 A este aumento que hizo Filon al referido Templo parece alude Vitruvio en el Num. 47, pag. 104, como indiqué alli en la Nota 25.

24 En la Nota 29, pag. 62, insinué lo que me pareció mas obvio en la inteligencia de las palabras de Vitruvio acerca de los monumentos de Mario, *ad Mariana*; y las del presente lugar, *aedes Honoris et Virtutis Marianae cellae*. Lo que alli tuve por mas probable me parece ahora cierto, á saber, que en estos monumentos de Mario no habia mas de una nave, de cuya longitud dividida en dos porciones, resultaban dos naves mas cortas, la primera la del Valor, y la de adentro la del Honor. Discurro asi, por hablar Vitruvio en singular al nombrar la nave, *Marianae cellae*. Acaso era semejante á este Templo el de Jupiter y Hercules nombrado en el Num. 28, pag. 46, lin. 1, adonde debe corregirse el plural en singular, constando que Vitruvio dice alli mismo que era un Templo solo, *in aede*, con dos naves, *lateritias cellas*. Otros lugares hay en Vitruvio, en que las palabras *in aede* equivalen á *in aedibus*, pero en el citado consta lo contrario.

25 Comprendo que estos quatro Templos de marmol lo serian hasta en los fundamentos, interior de las paredes, gradas, pavimentos &c; pues en quanto á las colunas y cornisamentos, sin duda habia otros, y lo era

XII Hallando pues que nuestros antiguos fueron no menos ilustres Architectos que los Griegos, como tambien muchos en nuestros dias, aunque pocos los que hayan escrito preceptos del Arte [26], no creí acertado imitar su silencio; antes bien irlos dando de cada cosa en Libro separado. Y por quanto en el Libro VI dexo explicadas las proporciones de los edificios privados, en este VII trataré de los enlucidos [27], con el modo de hacerlos hermosos y permanentes.

CAPÍTULO PRIMERO.

De los pavimentos.

1 Empezarêmos por la *ruderacion* [1], que es quien da principio á todo enlucido, á fin de conseguirlo de la mayor curiosidad y firmeza. Debiendo ser en el suelo, se procurará que esté todo sólido y firme: luego se igualará, y se extenderán el *estatúmen* y la *ruderacion*. Si todo ó parte del sitio fuere postizo, se apisonará con el mayor cuidado [2]. En pavimentos sobre contignaciones se atenderá mucho á que no haya debaxo alguna pared de las que no pasan arriba; y si la hubiere, se rebaxará antes para que no llegue al enmaderamiento; porque de lo contrario, al secarse el piso, ó al baxarse con el pandéo, como la pared de abaxo permanece firme, abrirá el pavimento por arriba á una y otra mano [3].

2 Cuidaráse tambien mucho de no mezclar tableros de carrasca y encina [4], porque los de encina luego que sienten la humedad se tuercen,

el Dórico de Minerva sobre la Roca de Aténas. Despues de Vitruvio se debieron hacer otros en Roma de marmol macizo, como fue segun Plinio 36, 6, el Corintio de Jupiter Tonante que edificó Augusto á la falda del Capitolio hácia el foro Romano, del qual quedan en pie tres colunas y el correspondiente cornison de un trabajo maravilloso y exquisito: bien que de lo que resta de la inscripcion se infiere fue restaurado posteriormente.

Que los Templos de marmol sólido, y no chapados con tableros ó costras de él, como se usaba, se creian estimados de los Dioses, se infiere de lo que por prolepsis dice Virgilio *Æneid* 6, v. 69, donde promete Eneas á la Sibila construir un Templo de marmol macizo á Apolo y Diana, si conseguia sitio en Italia para él, y su gente.

Tum Phoebo et Triviae solido de marmore templum
Instituam . . . . .

Con lo qual parece mas inteligible la voz *sessimonios* que usa Vitruvio (y ningun otro Latino) quando dice: *quarum* (*aedium sacrarum*) *excellentiae prudentesque cogitationum apparatus suspectus habent in Deorum sessimonio*, interpretandola con todo el periodo, segun mi version, que en el Num. XI es. *Quatro parages hay que tienen Templos de marmol, de los quales tomaron clarísimo famoso nombre, y de cuya elegancia y sabio agregado de invenciones se prendaron los Dioses mismos, juzgandolos dignos de ser morada suya.*

26 De aquí aparece claro que Vitruvio conoció, ó fue coetaneo á Varron, Fussicio y Septimio.

27 Traduzco *enlucidos* la voz *expolitiones* que pone Vitruvio, segun dixe en la Nota 7, pag. 160.

1 *Ruderacion* se llamaba una capa de ripio con mortero, que se extendia y allanaba encima de otra del mismo ripio en seco sin mortero alguno, llamada *statúmen*, ó estatuminacion. Nosotros hemos retenido en parte el nombre Latino de este material llamandole *rudera*. El referido ripio era de piedra irregular llamada rocalla, semejante á la de las paredes cementicias explicada en el Lib. II, pero mas menuda, como dice Vitruvio en este Capitulo: y para la estatuminacion y ruderacion solia usarse igualmente el nuevo, y el de las ruinas ó demoliciones de otros edificios. El grueso de la estatuminacion, estando en el suelo, podia ser á gusto del Architecto y circunstancias del sitio húmedo, seco &c, y lo mismo el de la ruderacion, pero sobre contignacion tenia sus limites, como se dirá luego. Se engaña Perrault si cree que en la estatuminacion entraba mortero.

2 Repito aquí lo que dixe en la Nota 5, pag. 69, en orden á la frase *fistucationibus solidare* que el Marques Galiani confunde con la de *palis configere*, siendo cosas tan diversas. Parece que su engaño procede de no haber hecho distincion entre *festuca* y *fistuca*.

3 Se entiende, quando los maderos estan sentados paralelos á la pared, no quando la pared los cruza por debaxo, en caso que tenga bien plana la superficie superior.

4 Tengo aquí la misma dificultad que manifesté en la Nota 5, pag. 51, donde di al *esculus* el nombre Español de carrasca. Sin embargo me parece muy probable la opinion de algunos, que tienen por *esculus* á la encina blanca, esto es, la que pierde la hoja en invierno. Du-Hamel llama al *esculus*, *hippocastaneum*, *maronnier*

cen, y hace quiebras el pavimento. Pero si no hallandose carrasca, fuere
necesario meter encina, se podrá usar aserrandola delgada; pues quanto
menos fuerza tuvieren las tablas, mas facilmente se podrán sujetar con
los clavos trabales, poniendoles uno á cada lado sobre cada quarton, para
que de ninguna parte cabeceen, ni se levanten los ángulos. El mesto,
5 la haya, ó el farno [5] duran poco.

3 Construida la coaxácion ó entablado, se cubrirá de helecho si le
6 hubiere, y si no, de paja, para que la cal no ofenda al maderage [6].
Encima se extenderá el estatúmen, de piedra no menor de la que puede
llenar la mano. Puesto el estatúmen, se le sobrepondrá la ruderacion,
cuya composicion será esta: si el casquijo fuere nuevo, á cada tres par-
7 tes de éste se pondrá una de cal [7]; y si viejo, á cada cinco partes de
éste dos de cal. Hecha la mezcla, se extenderá la ruderacion, y se apiso-
8 nará exâctamente con pisones estrechos de madera [8], consolidandola bien:
con la advertencia que despues de sólido quede su grueso de nueve pul-
gadas por lo menos. Sobre la ruderacion se extenderá un lecho llamado
9 *núcleo* [9], compuesto de tres partes de grano de ladrillo cocido y una de
cal: cuyo grueso despues de apisonado no será menos de seis dedos. So-
bre la referida hiema se sentará el pavimento exâctamente nivelado, sea
10 de losas, ó sea de dados [10]. Sentado éste, y dadole la elevacion nece-

sa-

d' Inde. Dice Vitruvio que el *quercus* se tuerce, y el *esculus* no: con cuyo indicante se pudieran hacer algunas experiencias para distinguirlos. La mala sintesis que objeta Perrault á Vitruvio en este lugar, no tiene fundamento.

5 Tampoco hallo quien me diga á qué arbol de los que nosotros conocemos corresponda el *farnus*. Acaso el *farnus* es otra especie de haya que la comun, y nosotros la damos nombre diverso.

6 La estatuminacion era ripio en seco, segun arriba se ha dicho, y por consiguiente el mortero de la ruderacion podia penetrar hasta el enmaderamiento por los intervalos del ripio de la estatuminacion aun despues de apisonada. Para reparar el inconveniente de que la cal del mortero perjudicase á la madera, extendian una cama de helecho encima del tablado, ó de paja, si no habia helecho. La campaña de Roma es abundantisima de esta planta en todos tiempos, y de añadir *paja*, se infiere lo que dixe en otros lugares, que Vitruvio escribió para todo el Imperio Romano.

7 A saber, cal con arena, que es el mortero ordinario, del qual y el ripio se componia la argamasa para la ruderacion. Los Latinos llamaban *calx* no solo á la cal sola, sino tambien á la mezclada, al modo que nosotros decimos *pared de cal y canto* aunque lleva arena, pero á veces, si lo estaba con arena, la llamaban *arenatum*, *arena*, *mortarium* asi, *arená dirigere parietes* era sacar la igualdad de las paredes con mortero de cal y arena. Quando la cal se mezclaba con polvos de marmol para hacer el estuco que se dirá adelante, la llamaban *marmoratum*. Para entender legitimamente estas voces, y distinguirlas á sus tiempos, de nada sirven los mejores autores de latinidad; es preciso buscarlas en Vitruvio, Varron, Caton, Columela, Plinio, Paladio &c, que fueron Artistas ó aficionados a las Artes. Asi lo entiende tambien Justino *ex Trogo* 1, 2. He dexado en el texto la palabra *cal* para mayor fidelidad, pero se entiende mortero.

8 Se apisonará exâctamente con pisones estrechos de madera, *vectibus ligneis decuriis inductis crebiter pinsatione solidetur*. En otros lugares usa Vitruvio de otras expresiones para significar el apisonamiento. Para consolidar el suelo postizo ó hueco pone *fistucationibus solidetur*, se consolidará con repetidos golpes de fistuca. La fistuca, que nosotros llamamos maza, era, y es todavia un pilon de hierro ó piedra, que levantado con carrillos entre dos postes por medio de una maroma, se dexaba caer de golpe sobre el terreno que se habia de consolidar, ó sobre las estacas que se habian de hincar en las empalizadas ó tranqueras. Quando se habia de adensar ó apisonar la ruderacion, la obra cementicia, ó la trulisacion, no se usaba ni se requeria la fistuca, sino los pisones de mano. He añadido la palabra *estrechos*, porque todo el pasage esta indicando lo espeso y exâcto que quiere Vitruvio este apisonamiento, y lo manifiesta la voz *vectibus*.

La expresion *decuriis inductis* significa que dicho apisonamiento se executaba por medio de algunas filas de hombres unas tras de otras, que tomasen todo el ancho de la pieza, para que asi no quedase parage alguno sin la debida consolidacion. Perrault traduce el paso con la materialidad de poner los peones de diez en diez, no advirtiendo que esta es frase Griega emigrada a los Latinos, que significa un numero indeterminado de hombres, y no precisamente diez, á la manera que nosotros llamamos quadrilla á una cantidad ó esquadra de hombres, aunque pasen de quatro, de cuyo numero se deriva. En los autores Griegos y Latinos se halla á cada paso, y siempre en sentido indeterminado, como he dicho. Podrán verse por exemplo Aristoteles *De Mundo*, y Eliano *De instruendis aciebus*, *Cap.* 1.

9 Vitruvio le da el nombre de *nucleus*, que podriamos llamar *yema*. Perrault tambien reprende aqui la sintesis de Vitruvio, sobre el grueso que han de tener la estatuminacion y ruderacion juntas despues de apisonadas. Parece que este comentador no tenia muy bien conocido el caracter de la lengua Latina.

10 Las palabras Latinas son: *sive sectilibus*, *seu tesseris*. Por la primera entiendo el escaqueado de losas de marmol ú otra piedra, á manera de los azulejos: y por la segunda el que hoy llamamos mosayco de pa-

saria [11], se amolará hasta tanto, que siendo de losas, no aparezca costilla 11
alguna, sean triangulares, rombos, quadradas, ó exâgonas; sino que la direccion de sus vivos quede perfectamente unida. Siendo de dado, tendrán todas las piedras los ángulos rectos, y despues de amolado y bruñido quedarán por todo perfectamente llanos: porque mientras no lo estuvieren, no estará la amoladura exâcta como debe.

4 El pavimento Tiburtino llamado á espiga [12], hecho de ladrillo co- 12
cido, se igualará tambien con diligencia, sin dexar hondos ni tesos, sino todo bien igual y exâctamente amolado á regla. Despues de bien pulido con amoladuras y fregamientos, se cernerán por encima polvos de marmol, y sobre ellos se extenderán algunas manos de mortero de cal y arena.

5 Los pavimentos al descubierto se deben hacer sumamente sólidos, pues los hienden y resquebrajan las alteraciones de la madera, ya hinchandose con las humedades, ya contrayendose con la sequedad, ya finalmente combandose con el peso: ademas de que las escarchas y hielos tambien los perjudican mucho. Por lo qual, habiendo necesidad de ellos, para que no sean defectuosos, se obrará de esta manera: Sobre las tablas de la contignacion * se pondrán otras de través, que aseguradas á las *
primeras con chillon real, hagan un doble entablado á los quartones. Luego al ripio nuevo se añadirá la tercera parte de ladrillo cocido quebrantado menudamente, que con dos partes de cal formarán la argamasa compuesta de cinco [13]. 13

6

vimentos. En las excavaciones que se hacen en Roma, agro Romano, y en otras partes de su Imperio antiguo, se hallan cada dia pavimentos de este mosayco, ó por mejor decir, no se hallan otros pavimentos. Sus piedras ó dados son por lo comun de un dedo cúbico, y algo menos; pero Vitruvio no trata de estos, sino de los que quedaban escondidos debaxo de las últimas capas del pavimento, como diré adelante. Perrault reprende con poca razon á Philandro sobre esta materia.

11 *Y dadele la elevacion necesaria.* Ningun intérprete ha explicado quál era esta elevacion que pide Vitruvio por las palabras *fastigia extructiones habuerint.* Tratandose aquí de pavimento á cubierto y sobre contignacion, ciertamente no se requeria declivio para escurrimbre de las aguas llovedizas, como despues lo hace Vitruvio. Así, parece que los antiguos daban al pavimento alguna elevacion prudencial e insensible hácia el medio de las piezas sobre maderage. pues siendo como era de tanto grueso, sin duda se pandearia la madera con el peso, y quedaria en medio una hondura.

12 Debia llamarse Tiburtino este pavimento, por haberse inventado ó usado mucho en Tivoli, que es el *Tibur* de los Latinos, á 19 millas de Roma. Su forma es comun en nuestros tiempos, restablecida al parecer, por los comentadores de Vitruvio. Los antiguos hacian este pavimento con ladrillejos muy pequeños, a saber, de unos seis dedos en largo, la mitad en ancho, y uno en grueso, de que ya trate en la Nota 5, pag. 129. Se colocan verticalmente o de canto, arreglados y unidos de forma unos con otros por lados y tope, que cada dos filas hacen la figura de una espiga de cebada ó trigo, ó bien como una espina de pescado. Esta es la causa de llamarse *pavimento de ladrillo cocido puesto a espiga, pavimenta testacea spicata.* Los antiguos los cubrian con algunas capas de mortero como dice aqui Vitruvio, á diferencia de los modernos que los dexan desnudos, y con el uso continuo se van gastando los mas floxos, y resistiendo los demas; de manera, que en breve tiempo se hacen los hondos y tesos que Vitruvio dice. Perrault y Galiani no debieron haber visto ningun pavimento á espiga antiguo, y creyeron que las referidas capas de mortero que les sobrepone el Autor solo habian de quedar allí mientras se llenaban con este material las grietas, juntas, y hoyuelos que pudiera haber en el texido de los ladrillos. Me consta lo contrario, ademas de decirlo Vitruvio. Los polvos finos de marmol que se cernian antes de extender las costras de mortero, con la humedad de este se hacian estuco, que servia de vinculo para que nunca se separasen ambos cuerpos. Lo contrario se figuraron los referidos comentadores, esto es, que los polvos de marmol impedian dicha union, y se podia despues quitar el mortero para que apareciera el pavimento á espiga. ¿Pues para que estas capas de mortero? En estos pavimentos los ladrillos, que eran muy pequeños, suplian por las losas y dados: lo demas se executaba como en los otros pavimentos. He visto varios pavimentos antiguos á espiga; pero el mas singular, que tiene tres ordenes de ladrillejo pequeño unos sobre otros, se halla en las ruinas llamadas *Statuario* sobre la Via Apia a 4 millas de Roma, junto a la senda que guia á *Casal-rotondo.* Estaba, segun parece, en el suelo, pues su grueso es poco menos de tres pies. Ahora esta fuera de su lugar, á la misma orilla del camino.

* Dice *contignacion*, porque aunque era techo, no habia armadura en caballete, sino terrado llano.

13 A saber, dos partes de ripio nuevo, una de grano de ladrillo, y dos de mortero. Quando el ripio era viejo se añadia cal, como se dixo en el Num. 5.

6 Extendido el estatúmen, irá encima la ruderacion, que despues de apisonada debe tener de grueso un pie por lo menos. Sobrepuesto luego el núcleo como arriba, sientese el pavimento de dados grandes como de
14 15 dos dedos [14], dandole en cada diez pies dos dedos de vertiente [15]: lo qual observado debidamente, y la amoladura bien executada, quedará un pavimento sin defecto. Para que las heladas no perjudiquen al material de las juntas, se cubrirá con heces de aceyte todos los años antes que entre el invierno; pues con esto no se podrán introducir las escarchas. Pero queriendo asegurarlo mas, sobre la ruderacion se sentarán con mortero ladrillos de dos pies de magnitud, bien unidos por los lados, donde tendrán una canalita ancha un dedo, la qual se llenará de cal amasada con aceyte, y al sentarlos se confricarán bien por los cantos, para que unan con la pasta. Esta, metida en las canalitas, y endurecida en ellas, no dexará paso al agua ni á humedad alguna. Despues de todo esto irá
16 el núcleo, el qual se batirá con pisones estrechos [16]. Finalmente, de dado grande, ó de ladrillo cocido puesto á espiga, se hará la postrera capa, con el declivio que se dixo arriba; pues de esta manera serán permanen-
17 tes los pavimentos [17].

CAPÍTULO II.

De la maceracion de la cal para los enlucidos.

1 7 Concluidos los pavimentos, siguese tratar de los enlucidos [1]. Para hacerlos con perfeccion se escogerán las mejores glebas de cal, y se tendrá macerada mucho tiempo antes que se emplee, para que si alguna gleba no estuviere bien penetrada del fuego, con una larga maceracion se

14 Dos dedos quadrados de superficie, pero en profundidad entraban algo mas de dos dedos, y se calaban en el mortero, por ser su parte inferior apiramidada y en bruto, á manera de las piedras del reticulado, que se explicó pag. 42, Nota 1. Plinio 36, 25, copia todo este Capitulo compendiosamente, pero entendió mal las palabras de Vitruvio *ne misceantur axes estulinis quernis*. Tambien se engañó en dar dos dedos de profundidad á los dados del pavimento.

15 Este declivio ó vertiente, *fastigium*, era sin duda para escurrimbre de las aguas llovedizas, como apunté en la Nota 11. Sin embargo convendria dar tambien al pavimento la elevacion que dixe en la misma Nota.

16 En la Nota 8 traduxe del mismo modo que aqui la frase, *vectibus ligneis . . . crebriter pinsatione solidetur*. La presente es, *virgis caedendo subigatur*. Pudo ser que se acostumbrasen tambien ciertos instrumentos de madera sólida, á manera de mazas de machacar esparto, con la superficie inferior llana, los quales se mueven con una mano, y se bate con gran comodidad el piso, quando por estar sobre contignacion, no debe golpearse con fuerza. En los revocos de las paredes tengo por cierto lo executaban asi, como veremos hácia el fin del Num. 13, Nota *. En el Num. 16 pone segunda vez *vectibus ligneis* para significar los palos o batideras con que los estucadores Griegos batian el material.

17 Resulta de este Capítulo, que los pavimentos sobre contignacion, pero á cubierto, vendrian a tener de grueso pie y medio, á saber, 12 dedos la estatuminacion y ruderacion, 6 el núcleo, y 6 el mosayco, ó sea dado, ó la espiga, con las ultimas capas de mortero. Resulta asi mismo, que en ellos no aparecian las losas, dados, ni ladrillos á espiga, sino las referidas capas de mortero, que se pulian exâctamente. En diferentes ruinas del agro Romano he observado esto, si bien muchas no tienen ladrillos, dados &c, sino la estatuminacion, ruderacion, y las ultimas capas de mortero; pero en ninguna he hallado vestigio de que despues de estas haya habido losa, ladrillo, ni otra cosa. Sirvan de un exemplo bien singular los pisos sobre boveda del anfiteatro de Vespasiano en Roma. Juzgo que la causa de esto sería, que los pavimentos de mortero no son frios como lo son los de losas, ladrillos &c.

Los pavimentos en terrados al descubierto eran sin duda de mayor grueso, pues aunque Vitruvio no dice que sobre el dado grande iban las costras de mortero que pone en los pavimentos á cubierto, se puede creer que esta diligencia se sobreentiende de lo arriba dichos como tambien en la segunda manera que da al fin de este Capitulo. De lo qual se deduce que la madera que usaban en las contignaciones debia ser muy gruesa y de resistencia, para que no peligrase con tanto peso. Los pavimentos que he visto de semejante grueso en el Antiguo, todos estan sobre boveda: sobre madera no me consta se haya conservado ninguno.

1 Traduzco *enlucidos* el *opera albaria*, igualmente que la voz *expolitiones*, porque Vitruvio las usa promis-

se confeccione, y quede igual á la bien cocida; pues empleandose reciente y no muy macerada, abundará de caliches crudos que irán levantando vexigas en el jaharrado; y macerados despues con el tiempo en la pared misma, se quiebran y disuelven.

8 Despues de bien macerada la cal, y con las circunstancias preve-
nidas, tomese una azuela [2], y al modo que se hace con la madera, se 2
irá azolando en la alberca misma: si en la operacion topare el hierro con algunas pedrezuelas, es señal de no estar bien macerada: si el hierro sale enxuto y limpio, indica estar vana y sedienta; pero estando bien macerada y pingüe se pegará á la herramienta como engrudo, y será indicio de estar en el punto deseado. Entonces prevenidos los andamios, se dispondrán las bovedas en las piezas, si su cielo no hubiere de ser
artesonado [3]. 3

CAPÍTULO III.

De los jaharrados.

9 Habiendo pues de formarse boveda, será de esta manera. Dis-
pongase una serie de listones rectos [1], distantes entre sí no mas de
dos pies, y estos serán de ciprés si le hay; porque el abeto se carcome, 1
y el tiempo le deteriora. Estos listones se curvarán en arco, y se ase-
gurarán á la contignacion, ó al maderage del techo [2], con cantidad 2
de saetas, ó sean pescantes [3], fixas con clavos de hierro. Estas saetas 3
deben ser de madera libre de carcoma, vejez y humedades, como el box, enebro, olivo, roble, ciprés, y otras semejantes, excepto la enci-

cismente, y no aparece diferencia entre ellas. Sin embargo es muy probable que por *expolitiones* quiere comprender el enlucido de pavimentos, paredes y bovedas; y por *opus albarium* solamente el de paredes y bovedas. Pero nunca por *opus albarium* se entiende la encaladura ó blanqueo de cal sola desleida con agua. Para lo demas que hay que advertir en estas frases se verá la Nota 3, pag. 112. En el Cap. 4 usa como sinónimas las voces *tectoria* y *expolitiones*.

2 El compendio de Perrault, traducido por el Sr. Castañeda, dice que para la operacion de probar si la cal está en el punto de maceracion que se desea para los enlucidos, se tome *un cortante de madera &c.* Dice Vitruvio *sumatur ascia, et quemadmodum materia dolatur, sic calx in lacu macerata ascietur.* Y mas abaxo: *cum siccum et purum ferramentum educatur . . . circa id ferramentum &c.* Esta es una de las muchas calumnias que sufre Vitruvio, por la inconsideracion y poca inteligencia de sus ilustradores. El mas inexperto oficial dirá que la madera no es á proposito para semejante operacion, por no ser cortante ni tersa como el acero; y el error de un mal interprete redundará en descrédito de Vitruvio. Paladio pone: *Calx cum multo tempore fuerit macerata. Ergo ut utilem probes, asciâ calcem quasi lignum dolabis. Si nusquam acies ejus offenderit, et si quod asciae adhaeret fuerit molle atque viscosum, constat albariis operibus convenire.* Vease tambien Plinio 36, 23.

3 El enlucido en la contignacion ó alto es claro que no podia hacerse quando su cielo se queria artesonado; pero quando se queria enlucido como las paredes, era forzoso encamonarle con una falsa boveda, como se describe en el Capitulo siguiente, y esta era la que se enlucia. Lo mismo se executaba en la armadura del texado; pues tambien ocurrian estos encamonados en las texavanas, como se verá en la Nota 2, Capítulo siguiente.

1 Serán rectos é iguales ántes de curvarlos en arco, segun luego dice; no tortuosos, desiguales, y de mala figura.

2 Los cielos de los altos podian ser artesonados, y entonces no se enlucian; pero quando se queria hacer habitable un sobrado, en que el artesonado es impracticable por la inclinacion del tendido, era indispensable el encamonado, ó la falsa boveda.

3 Las palabras *catenis dispositis ad contignationes, sive tecta erunt, crebriter clavis ferreis fixi* (*asseres*) *religentur*, no parece pueden significar otra cosa, que el que los referidos asseres ó listones, despues de curvos quanto se necesite, y apoyados por sus pies sobre la imposta ó cornisa que circuye la pieza, se sujetarán y asegurarán á los quartones, ó colañas de la contignacion, ó bien á los cantérios de la armadura, para texer el encamonado, con algunas grapas, ó listones de madera sólida, v. gr. el box, enebro, olivo, roble, cipres &c. Aquí los llama *cadenas de madera*; pero en las bovedas de cerchones de hierro Lib. V, Cap. 10, *uncini ferrei*, que yo traducí pag. 129, corchetes de hierro.

4 cina [4], que cabecea y resquebraja todas las obras en que se pone.
10 Asegurados los listones, se unirá á ellos un texido de cañas
5 Griegas [5] quebrantadas, atandolas con tomiza de esparto de España, y siguiendo la curvatura. Por la parte superior de este camon se dará una capa de mortero, para que si penetraren algunas gotas de la contignacion, ó del techo, no pase al enlucido. Si no hubiere cañas Griegas, se tomarán carrizos de las lagunas, y se harán manojos de la longitud necesaria, é iguales en grueso, atandolos con tomiza, cuyos lazos no distarán entre sí mas de dos pies. Estos manojos se asegurarán á los listones con tomiza, segun se ha dicho, metiendose dentro algunas varas de madera para
6 7 mayor seguridad [6]. Todo lo demas se hará como arriba queda dicho [7].
11 Concluido y texido el encamonado, se extenderá en su cielo
8 inferior la trulisacion [8]: luego se igualará con una mano de mortero
9 comun; y ultimamente se acicalará con greda [9] ó con estuco. Enlucida la boveda, se cercará de cornisa debaxo de su arranque, la qual conviene sea muy ténue y sutil; porque siendo grande, su mismo peso la
10 despega, y cae. Será toda igual, y de estuco, sin mezclar yeso [10], porque fra-

4 Excepto la encina, *praeter quercum, quod ea se torquendo rimas facit*. Vease la Nota 4, Cap. 1, pag. 167.

5 Por caña Griega debe sin duda entenderse la gorda y hueca que todos conocen, como se infiere del decir Vitruvio que para domarlas al texido del camon se deben machacar primero: y asi mismo, que quando no se halle caña Griega, se usen los carrizos de las lagunas dispuestos en manojos. Perrault entendió mal uno y otro paso, que Galiani explica debidamente.

6 Philandro parece haber entendido mal la frase, *tum tomice ex sparto Hispanico harundines Graecae tusae ad asseres . . . religentur*. como la que despues se sigue: *et mataxae tómice . . . alligationibus temperentur*, y corrigió dos veces el texto sin necesidad alguna. Corrigióle mal tambien Baldo, cuya correccion sigue Perrault. Finalmente, Galiani, aunque dexa en pie la dificultad, estuvo muy proximo a corregir el yerro sin conocerlo. Es sabido, que el nombre *tomex* ó *tomix* hace el ablativo *tómice*, no *tomica*, segun pretende Philandro, y asi lo usa Plinio en el mismo lugar que Philandro cita.

Mas extravagante es la correccion que pretenden hacer Philandro, Baldi y Perrault de la voz *mataxae* en *mataxatae*, aunque es consequente al haber leido *tómicae* en genitivo, no *tómice* en ablativo como se debe.

En orden á las varas de madera que digo se metian dentro de los manojos de carrizos para que no se desbaratasen, puesto que eran cortos y de poca resistencia, sigo á Philandro que parece entender asi las palabras, *cultellique lignei in eas (mataxas) configantur*. Galiani no explica el paso, aunque su traduccion es diferente de mi interpretacion, entendiendo que el *cultelli lignei* eran tarugos de madera con que se clavaban á los listones los referidos manojos, ademas de la tomiza con que se ataban á ellos. La traduccion de Perrault me parece mas obscura que el texto Latino. Mayor es el error de este intérprete en decir que de estos carrizos se deben escoger los mas menudos, porque Vitruvio dice que no habiendo cañas Griegas, *de paludibus tenues colligantur*: todos ven lo material de la traduccion. He puesto *carrizos* por *harundines tenues*, por ser estos comunes en las lagunas; pero bien se pueden entender las cañas menudas huecas que se hallan en las margenes de los rios.

7 Todas estas maniobras convendria se executasen antes de estar hecho el pavimento, y aun no clavada la tablazon de arriba.

8 Trulisacion, *trullisatio*, era la primera mano de revoco que se daba á las paredes para sacar su rectitud, llenar los huecos y desigualdades que tuvieren, y preparar la superficie para el ornato, estuco, ó greda. Llamabase *trullisatio*, por executarse con la llana, á que los Latinos llamaban *trulla* como los Españoles, segun ya dixe pag. 129, Nota 8. La mezcla para la trulisacion se componia de mortero comun, llamado tambien *cal y arenato*, y de grano de ladrillo cocido, segun vimos en el Lib. V, Num. 46, y se repetirá en los Num 18 y 19 del presente. Perrault acomodando la voz *trullisatio* al uso moderno, dice que se executaba con yeso, *avec du plastre*. Engáñase tambien dos veces por lo menos sobre este punto Antonio Thysio en la Nota 2 al Cap. 23 del Lib. 13 de Gelio. Deben distinguirse el *testâ trullisare*, y *testâ dirigere*. Lo primero era el referido revoco; y lo segundo el sacar la rectitud y lisura del mismo revoco, a fin de que la superficie no quedase muy escabrosa para el estuco, como que habia de ser de poco cuerpo. Esta segunda operacion *testâ dirigere*, se executaba con el mismo mortero comun que el *testâ trullisare*, pero los polvos de ladrillo eran muy finos.

9 Los antiguos debian tener gredas de buena calidad y equivalentes al estuco, acaso no muy diversas de las que se usan en los alfahares de loza fina. Plinio 35, 7, la llama *cretula*, y dice que muchos colores no se fixaban en los enlucidos, y se untan bien con la greda. *Ex omnibus coloribus cretulam amant, udoque illini recusant, purpurissum, indicum, caeruleum, melinum, auripigmentum, appianum, cerussa*. Vease Varron 1, 57, *De Re rustica*. En el Lib V, Cap. 10, llama Vitruvio al enlucido de la boveda en los baños *opus figlinum*.

10 Parece que los antiguos hicieron muy poco uso del yeso en los enlucidos, á lo menos en tiempo de Vitruvio. Acaso despues se introduxo, por ser mas barato que el estuco, como leemos en Plinio 36, 24. En Roma no se gasta otro yeso que el que nosotros llamamos espejuelo, y ellos *scagliuola*, ó *estallola*. Es bastante sufrido y tardo en hacer presa, pero sumamente blanco. Empléase solo en blanqueos, en las juntas verticales y obliquas de la canteria, y en algunas otras cosas de poco momento, pero no en la construccion de paredes, ta-

fraguandose éste primero, no se secará toda á un tiempo mismo. Evitarase tambien en ellas la costumbre antigua de dar demasiada proyectura á la cornisa, cuyo peso las hacia peligrosas.

12 Las cornisas unas son lisas, y otras talladas. En las viviendas comunes, donde se hace fuego, ó hay muchas luces, deben ser lisas para poder limpiarlas facilmente. En las piezas de verano, y en las exêdras [11], en que no hay humo, y por eso no se cria hollin, se harán talladas. La causa es, porque la gran blancura de los enlucidos se empaña hasta con el humo del vecindario, quanto mas con el de casa misma.

13 Terminadas las cornisas, se dará la trulisacion á las paredes, las quales deben quedar muy ásperas y escabrosas. Al secarse la trulisacion se extenderá sobre ella el arenato [12], sacando la rectitud horizontal de las paredes á regla y tendel, y la vertical con la plomada, y la de los esconces con la esquadra. De esta forma se preparará una superficie correcta para ser pintada. Al secarse se repetirá segunda y tercera capa: pues quanto mayor cuerpo tuviere este jaharrado, tanto mas sólido y permanente será el enlucido. Despues de las tres capas de arenado encima de la trulisacion, se extenderá una mano de mortero de cal y grano de marmol, batido al amasarle hasta que no se pegue á la batidera, y el hierro salga limpio de la pila. Al secarse esta mano, se dará otra de estuco compuesto de grano mas fino: y despues de bien manejada y pulida, se extenderá la tercera de estuco todavia mas fino [13]. De esta manera, constando el enlucido de tres capas de arenato, y otras tres de estuco, quedará libre de quiebras y otro qualquiera defecto. Asi mismo, batida la trulisacion con mazuelas * hasta su perfecta consolidacion, y bien lustroso con el

biques &c, como nosotros. Las boveddlias no están en uso, sino que sigue la contignacion de los antiguos.

En el Reyno de Valencia es muy comun el uso del yeso en toda suerte de paredes a cubierto, con grande ahorro de gastos. Para los revocos es necesario mezclarle arena, pues de lo contrario levanta vexigas por su mucha fortaleza. El Conde d' Espie en su libro intitulado *Maniere de rendre toutes sortes d' edifices incombustibles*, impreso en Paris año de 1754, parece se hace inventor de los *tendidos en texados y cubiertos* sin armaduras de madera, y solo con ladrillo y yeso: como igualmente propagador en Francia de las bovedas tabicadas, construidas con ladrillos puestos de plano unidos con yeso. Aunque para Francia pareciesen nuevas estas bovedas y cubiertos, no lo eran para España. En el Reyno de Valencia son antiquisimas, y se hallan en varias Iglesias de 300 años de antiguedad. En casas particulares las hay del tiempo de los Moros y Moriscos. Creo que en el resto de España sucede lo mismo con poca diferencia. Los referidos techos son en Valencia igualmente conocidos, bien que pudieron introducirse por falta de madera. Suelen darles el nombre de *techo acallejonado*. Asi, es muy estraño haya escritor Español que diga, que el uso de estas bovedas tuvo poco ha principio en el Condado de Roussillon, y que hoy (era por los años de 1760) se usa mucho en Languedoc. Esto es ignorar lo que se tiene dentro de casa, y gobernarse por la jactancia de algunos escritores Franceses, que nos quieren vender por inventos propios cosas antiquisimas que acaso vieron en nuestros paises. Pero realmente el P. Laugier, de quien dicho autor lo toma sin citarle, habla diversamente.

11 En la pag. 131, Nota 5, queda explicada la voz exêdra.

12 *Arenato* ó *arenado* era el mortero ordinario de cal y arena, como ya dixe en la Nota 7, pag. 168. Perrault embrolló todo el periodo, y le hizo incomprensible, traduciendo lo que no hay en el texto. Tampoco entendio el lugar que cita del Lib. IV, Cap 3, para confirmar el error de este; pues la voz *directiones* ni alli ni aqui significa molduras. Vease la Nota 24, pag. 92. Galiani explicó mal la misma palabra en dicho lugar; pero en el presente la traduce bien.

13 Para hacer estos tres estucos se machacaban en morteros de hierro las briznas ó desperdicios del marmol mas blanco, hasta reducirlos á polvo. Pasabase luego por cedazo de cerda, y resultaban tres clases de polvo. El mas grueso servia para la primera capa, el mediano para la segunda, y el mas fino para la tercera. Cada clase de este polvo formaba su particular estuco, amansadolo con mortero comun, ó sea *arenato*, como dice en el Cap. 6, hasta tanto que la cuchara ó batidera saliese limpia, y el estuco no se le pegase: *dum ita materies temperetur, uti cum subigitur, non haereat ad rutrum, sed purum ferrum è mortario liberetur.*

* *Batida la trulisacion con mazuelas.* Traduzco así las palabras *sed et baculorum subactionibus fundatae solidatates &c*, como semejantes á las que dice al fin del Cap. 1, *virgis caedendo subigatur*. Alli se trataba del apisonamiento de la ruderacion, y aqui del batido que se daba á la trulisacion de las paredes. En aquella, siendo sobre contignacion, era natural no se usasen pisones pesados,

el manejo el candor del estuco, resaltarán con hermosura los colores que se le sobrepongan.

14 Empleados los colores sobre el estuco todavia fresco, no se van; antes bien permanecen siempre, por razon de que la cal, perdiendo en el horno la humedad de la piedra, y quedando porosa y ligera, por la gran sed que tiene arrebata á sí las cosas que la tocan, y uniendose sus diferentes principios en un cuerpo sólido de qualquiera figura que sea, despues de seca vuelve á su primer estado, pareciendo recobra las calidades de piedra.

15 Por esto los enlucidos bien executados ni la vejez los vuelve escabrosos, ni aunque se estreguen al limpiarlos dexan sus colores, á no ser
14 que se hubiesen dado sin inteligencia y en seco [14]; pero si se hicieren
con las reglas sobredichas, tendrán firmeza, lustre y larga permanencia. Al contrario si se hicieren de una sola mano de arenado, y otra de estuco fino, se quiebran facilmente por su poca fuerza, y no reciben el brillo y lustre que les concilia el pulimento, por la demasiada sutileza de su
15 cuerpo. Á la manera que un espejo de plata [15], si su lámina es muy
delgada, no puede recibir vivo y exâcto pulimento; y al contrario el que constare de plancha mas sólida, admitiendo firme bruñido, da claras y distintas las imagenes que se le presentan: del modo mismo los enlucidos sutiles y de poco cuerpo, no solo se resquebrajan, sino que tambien brevemente se desvanecen. Pero los que reforzados de cuerpo con las repetidas capas de arenado y estucos, como van aumentando en solidez, y recibiendo todo el pulimento de la mano, no solamente salen lus-

tro-

sino mazuelas ligeras de mano, como dixe allí Nota 16. En las paredes no podian ciertamente servir los pisones: luego es cierto que el batido se hacia con estas mazas de mano. Salmasio *Exercit. Plinian. in C. Solin.* pretende leer *liaculorum subactionibus*, donde todos los textos tiene *baculorum*, puesto que *liaculum* significa el palustre con que se maneja y pule el estuco, pero las palabras que se siguen de *fundatae soliditates* requieren otra solidez y batido en las paredes del que puede darlas el palustre.

14 De la presente expresion y alguna otra halladas en Vitruvio parece inferirse, que esta tintura de paredes enlucidas se parecia á nuestra *pintura al fresco*, pero si es cierto que en los enlucidos se empleaban con cola los colores, segun aparece del Cap. 10, era como la *pintura al temple*. Puede creerse las usaron ambas, y segun creo, la primera se executaba de dos modos, á saber, mezclando el color con el tercer estuco, y dando con él la ultima costra, que era la mas fina y delgada: de otra suerte parece imposible quedase una superficie tan lustrosa y tersa como vemos en los enlucidos de Herculano y Pompeya, y en diferentes sepulcros descubiertos en Roma y su campaña. Es cosa digna de admiracion, que habiendo estado las sobredichas ciudades cerca de 1700 años debaxo de un monte de arena arrojada del Vesuvio, todavia los enlucidos de sus paredes se hallan tan hermosos, que si se limpian del polvo con un poco de agua, representan al sujeto que se pone delante, con tanta viveza como los jaspes y otras piedras pulimentadas. En los mencionados enlucidos de Herculano y Pompeya parece que el color se mezcló con el ultimo estuco, pues está incorporado en toda la costra, que es muy delgada: y parece dificil se penetrase tanto si se hubiera dado encima del estuco aunque estuviese fresco. Lo mismo persuade el no descubrirse el menor vestigio de pincel ni brocha, antes una suma igualdad, lustre y tersura, de modo que qualquiera lo equivocará con el pórfido, y otras piedras que imita. La otra estendiendo el color sobre la pared ya estucada: y así lo observé en algunos sepulcros descubiertos el año 1780 á tres millas de Roma á la mano derecha de la Via Prenestina, en los quales el color estaba sobrepuesto al estuco, y nada penetrado, de manera, que estregandole con el dedo se teñia de bermellon. Así, es para mí constante, que de estos dos modos empleaban los colores en la tintura general ó campo de las paredes, lo qual executaban los estucadores.

En las figuras, historias, alegorias, paises y demas cosas que se pintaban encima de los enlucidos donde los espacios lo permitian, parece usaban la pintura *al temple*; y esta es la segunda especie de pintura antigua, como nos indica el mezclarse con cola los colores para executarla, y se persuadirá qualquiera que exâmine lo pintado. Pero esto no es de mi inspeccion: los Antiquarios han hecho ya sobre ello bastantes investigaciones.

15 Los antiguos no hacian sus espejos de cristal con azogue como usamos nosotros, invencion atribuida á los Venecianos; sino de planchas de cobre, bronce, estaño, plata &c, y aun de varias mezclas de estos y otros metales, dandolas por una parte todo el pulimento que necesitaban. Los Museos de Roma y otras partes estan llenos de estos espejos: y yo poseo uno pequeño, que me regaló en Roma D. Alexandro de la Cruz, Pintor, y Pensionista que fue por la Real Academia de S. Fernando. Vease Plinio 33, 9.

trosos, sino que aun representan los objetos que se les ponen delante [16]. 16
16 Los estucadores Griegos hacen durables sus enlucidos, no solo siguiendo este método, sino que aun ponen cal y arena unidas en un mortero, y con majaderos de madera [17] baten la mezcla, y no la emplean 17
mientras no está perfectamente pastosa. Por eso algunos, recortando costras de enlucido de las paredes antiguas, hacen aparadores [18]; y adornan 18
el enlucido de sus paredes [19] con la alternativa de dichas costras, y de 19
espejos un poco realzados [20]. 20
17 Si se hubieren de jaharrar paredes de entramado [21], en que los 21
maderos verticales y travesaños necesariamente han de causar algunas quiebras, porque tocados del barro que se da primero, incontinente toman la humedad, y con el retiro al enxugarse causan hendiduras, se preca-ve-

16 La comparacion que hace Vitruvio del enlucido con el espejo, pone en claro la significacion de las palabras *imagines expressas aspicientibus ex eo opere remittant*, aun quando no se deduxese del gran lustre y brillo que daban los antiguos á los estucos, como dixe Nota 14. Galiani las traduce, *representan claras á los que las miran las figuras allí pintadas* y es ciertamente version agena de la mente del Autor. En el Lib. 2, Cap. 8, pag. 46, dice que los enlucidos del palacio de Mausolo, Rey de Caria, estaban tan resplandecientes que parecian de vidrio. *ita tectoriis operibus expoliti* (*parietes*), *ut vitri perluciditatem videantur habere.* En el presente Num. 15 repite diferentes veces las palabras *splendorem*, *splendores*, *fulgentes*, *nitentia &c*, usandolas promiscuamente en los espejos y en los enlucidos. Al fin del Cap. 6 dice *uti* ... *perlucentes exprimant* (*colores*) *splendores.* De cuyos pasages y otros consta la legitima inteligencia de dicho periodo, segun va traducido en mi texto.

17 Dice *vectibus ligneis*, como en el Cap. 1, Nota 8 y 16.

18 *Pro abacis utuntur.* No creo tenga bastante fundamento Galiani para despreciar absolutamente la version de Barbaro y Perrault á las referidas palabras. El primero las traduce así. *Dal che è nato, che molti usano in luogo di tavole da dipignere quelle crosse che si levano da i pareti.* Esto es. *De lo qual proviene, que muchos hacen servir de tablas para pintar las costras que quitan de las paredes.* Perrault dice: *ce qui fait un corps si ferme que l'on se sert des morceaux d'enduits que l'on arrache des vieilles murailles pour en faire des tables.* Una y otra version puede convenir al texto de Vitruvio, sin excluir la mia. Muy ageno estará de latinidad y antiquaria quien ignore las acepciones en que se tomaba el *abax* y *abacus* de Griegos y Latinos. Plinio 34, 3; 37, 2, y en otros lugares lo toma por mesa de aparador ó credencia. Por la misma lo toman Juvenal 3, v. 204,

.... urceoli sex,
Ornamentum abaci ....

Ateneo *Dipnosoph.* 5, Ausonio *De Agatocle*; Ciceron *in Tuscul. quaest.* 5, y en otros lugares, Varron *De Ling. Latin.* 8, y otros. Suetonio *22 in Neron* toma el *abacus* por una mesa en que este Principe solia divertirse, haciendo correr sobre ella con artificio oculto algunas quadrigas de marfil, á imitacion de las verdaderas en el circo. Por tablero de axedrez lo entiende Macrobio 1, 5, *Saturnal.* Persio 1, v. 131, por tabla de Aritmetica, semejante á la que usan los Musicos quando componen, en la qual pueden borrar las operaciones erradas, ó ya trasladadas en limpio. En este último significado lo usa Marciano Capela, Apuleyo y otros. Vitruvio en los capiteles Jónicos y Corintios toma el *abacus* por el tablero quadrado que va encima del tambor, inmediato al architrábe. Bastan estas reflexiones, para que no se tenga por ridicula, como pretende Galiani, la interpretacion de Barbaro y Perrault al presente lugar, donde por *abacos* se pueden entender mesas ó tablas de qualquier uso que fuesen. ¿Qué dificultad hay en que los pedazos de enlucido, que segun he referido resplandecian como jaspes bruñidos, y como cristal, pudiesen servir para todo genero de mesas, al modo que hoy dia las usamos de pórfido, jaspe, verde-antiguo, marmol, y aun de escayola? *Cum reficeretur* (*aedes Cereris ad circum maximum*) dice Plinio 35, 12, *crustas parietum excisas, tabulis marginatis inclusas esse, auctor est Varro.*

19 Esto es, en el enlucido nuevo de sus paredes van interpolando las referidas costras. El texto ciertamente esta dudoso y obscuro: *ipsaque tectoria*, dice, *abacorum et speculorum divisionibus, circa se prominentes habent expressiones.* Puede interpretarse como llevo dicho en esta Nota, y traducido en el texto; y así mismo de que a ciertas distancias en los enlucidos iban dexando algunos espacios de diferentes figuras, mas tersos y bruñidos que lo demas, y circuidos de molduras ó arafires, para algunos usos que nosotros ignoramos: ó ya sea que estos mismos requadros ó espacios sirviesen de espejos, como se indicó en la Nota 16; ó ya que entre ellos se acomodasen verdaderos espejos.

20 En los Capítulos 4 y 5 haremos mencion otra vez de estos ábacos ó requadros. Entre tanto podrá verse Plinio 33, 12; 35, 1 y 6, y Petronio Árbitro *in Satyric.*

21 Paredes construidas dentro de entramados de madera, *parietes craticii.* Hice memoria de ellas y de su forma en la Nota 21, pag. 49, llamandolas *paredes de telar ó tabicones*, bastante, y aun sobradamente comunes en Madrid. Dixe que estos tabicones se construian de material cementicio ó latericio, llenando con él los espacios que dexaba el entramado de maderos verticales y transversales, como se ve en la Lámina V, letra E. Pruebase esto por las palabras de Vitruvio en el presente lugar *cum paries totus luto inquinatus fuerit &c.* Para poner el barro sobre que sentaba el primer orden de cañas, era fuerza hubiese pared. La estructura solo llenaba los huecos, sin cubrir los maderos, pues en ellos se debian clavar las cañas C. Y aun para clavar la segunda serie de cañas D, seria necesario que los maderos en que se clavaban volasen algo mas que los otros, para que las primeras no combasen las segundas, ó bien los clavos de estas debian ser mas largos que los de las otras. Paulo Orosio 5, 12, hace memoria de estas paredes. Sobre las mismas levanta Perrault un testimonio á Plinio y á Festo.

En el Reyno de Valencia, singularmente en la vega de la ciudad, se usan ciertas barracas habitables, y para la cria de la seda, cuya estructura tiene bastante analogia con esta de Vitruvio.

verá este inconveniente obrando en esta forma. Cubierta primero toda la pared con barro, se pondrá una fila de cañas largas, clavadas á los
22 maderos con clavos [22]. Cubriránse tambien de barro estas cañas, y se clavarán otras de manera, que si las primeras fueren clavadas á los maderos transversales, las segundas se clavarán á los verticales. Sobre ellas irá el arenado y estucos arriba explicados. Estos dos ordenes de cañas largas cruzadas en las paredes no dexarán abrir ni resquebrajar en manera alguna el enlucido.

CAPÍTULO IV.

De los enlucidos en parages húmedos.

18 Queda tratado el modo de hacer los enlucidos en lugares enxutos: diremos ahora cómo se deberán hacer en los húmedos, para que permanezcan sin perderse.

En las viviendas á piso de tierra, desde la parte inferior del pavimento hasta la altura de tres pies, en vez de arenado, se dará á las paredes una trulisacion con mezcla de morrero y grano de ladrillo cocido,
* y se las sacará la rectitud [*]. Con este rodapie no viciará la humedad del suelo el enlucido de aquella parte. Pero si alguna pared fuere toda húmeda, á una prudente distancia de ella se levantará otra mas delgada, y en el intervalo de ambas se abrirá una canal mas baxa que el suelo de la estancia, con salida á parage descubierto. Levantada esta pared, se dexarán algunos respiraderos: pues no dando salida á la humedad por lo baxo y por lo alto, se penetrará tambien en la pared nueva. Hecho esto, se dará la trulisacion á esta pared con el mortero de cal y polvo de ladrillo cocido, se la sacará la rectitud, y se la sobrepondrán las otras manos de enlucido.

19 Pero si el sitio no permitiere esta doble pared, se abrirán ca-
1 nales [1] con salida á parte libre: y despues sobre un borde de la canal [2]
2 3 se sentarán ladrillos de dos pies de anchura [3]. A la otra parte [4] se levan-
4 tarán unos pequeños pilares de ladrillitos de ocho pulgadas, de forma
que puedan sentar sobre ellos los ángulos de dos ladrillos de los referidos.
5 Estos pilaritos no distarán de la pared mas de un palmo [5]: y encima
6 se erigirán arexías [6] desde abaxo hasta lo alto de la pared, embreando pri-

22 Dice *clavis muscariis*; y es natural quiera significar clavos de cabeza ancha, como mas á proposito para sostener las cañas sin desclavarse.

* *Testâ trullisetur, et dirigatur*: esto es, se dará la trulisacion ordinaria, y se sacará con la misma mezcla la rectitud ó igualdad de la pared. Vease la Nota 8 al Capítulo antecedente, pag. 172.

1 Se abrirán las canales si hubiere muchas paredes húmedas: ó bien Vitruvio habla en plural, como acostumbra, entendiendolo de qualquiera pieza húmeda. Señala esta canal la letra B en la Lámina LI, fig. 1.

2 Que es el borde contrario y mas distante de la pared húmeda A, unido al piso de la estancia, é indicado por E.

3 Señalados con C. El texto dice *tegulae bipedales*, no *lateres*: con lo que se confirma lo que dixe en la Nota 2, pag. 32. Lo mismo consta en el Num. 6 de este Libro, tratando de los pavimentos en los terrados.

4 Indicada por F, vecina a la pared húmeda.

5 Que son quatro dedos, ó sea un quarto de pie. No difine Vitruvio la altura de estos pilaritos D, como tampoco la profundidad de la canal, dexando uno y otro á la prudencia del Architecto, atendidas las circunstancias del sitio á quien hubiese de quitar la humedad.

6 Traduzco *arexías* ó *araxías* las palabras *tegulae hamatae* que pone el Autor, y acaso tambien se llamarian *imbrices*. No consta qual era su figura, pero conociendose por el texto el uso que habian de tener,

primero su parte interna para que no tomen la humedad. Se dexarán tambien respiraderos tanto en lo baxo, quanto arriba sobre la boveda. Luego se enjalbegarán por defuera las atexías, para que admitan la trulisacion de cal y polvo de ladrillo, porque como el calor del horno las hizo tan áridas, no pueden abrazarla ni retenerla si el baño de agua-cal no une y conglutina entrambas cosas. Despues de la trulisacion, en vez del arenado, se allanará la pared con mezcla de mortero y polvos de ladrillo cocido, con todas las demas capas que diximos arriba tratando de los enlucidos en general.

20 Los adornos de los enlucidos deben observar el Decoro correspondiente al sitio, tanto en lo fisico, como en lo moral. En los tricliniós de invierno no es conveniente el ornato, grandes pinturas, ni entallados primorosos en las cornisas de las bovedas: porque todas estas cosas se enmohecen y empañan con el humo de la lumbre y hollin de las luces [*]. Por lo qual en sitios semejantes se harán sobre el podio algunos quadrados de estuco negro bien lustroso, interpolados con triángulos de ocre ó bermellon [7].

21 Concluidas las bovedas de estos invernáculos, sin tallas, pero bien bruñidas, no desagradará el pavimento que usan los Griegos en sus triclinios de invierno, si alguno quisiere hacerlo, por ser util y de poco gasto. Se profundizará el suelo de la pieza hasta unos dos pies, y apisona-

no es dificil acomodarlas á la mas util y á proposito. *Hamars* llama Plinio 19, 5, al acto de curvarse alguna cosa. El mismo Plinio 35, 12, hace mencion de estas mismas texas, *tubulis, tegulisque ad balineas hamatis*. Y es maravilla, que el P. Harduin nos haya dado este lugar de Plinio tan alterado y diferente de las ediciones antiguas, sin poner variante ni advertencia alguna. Segun esto, parece que estas texas *hamadas* deban ser las curvas llamadas cobijas, que sirven, y sirvieron en lo antiguo, para cubrir las junturas de las llanas; pero por quanto estas no podian sentarse sobre los pilaritos D sin dexar grandes huecos á causa de su curvatura; ni unirseles bien los ladrillos C que cubrian la canal, con otras irregularidades que causarian en la pared, juzgo no eran otras que las texas llanas con margenes que suelen llamarse *á la Napolitana*, indicadas en la fig. 2. Esta forma de texas tiene ciertamente las circunstancias que parece requerirse para el efecto deseado en este paso de Vitruvio, encadenandolas unas sobre otras por medio de algun encaxe como los arcaduces. En algunos baños antiguos descubiertos modernamente se ven estas texas con margen, que forman los conductos del calor. Son frequentisimas las ocasiones en que se desea dar remedio á las paredes húmedas, para evitar los perniciosos efectos de la humedad en sitios habitados; y casi nunca se puede practicar otro medio que este ultimo de los dos que da Vitruvio. Asi, he procurado demostrarlo con la mayor escrupulosidad y observacion del texto, lisonjeandome de ser unico en cosa tan precisa, y de ninguno bien explicada. El anónimo antiguo compendiador de Vitruvio no entendió una palabra de este pasage. Para que las texas referidas no se calasen con la humedad, se las daba por su concavo una mano de pez liquida: *interiores partes*, dice Vitruvio, *curiosius picentur*. Asi, aunque traduzco *embreando su parte interna*, no debe entenderse de brea propiamente tal (aunque acaso tambien sería á proposito) sino de pez. Yerra Galiani en entender el verbo *picentur*, por darlas el baño de barniz de alfahar ó vidriado.

* De esto ya trató en el Num. 12.

7 *Supra polita abaci ex atramento sunt subigendi et poliendi, cuneis silaceis seu miniaceis interpositis.* Parece que por *abaci* no se puede entender aqui otra cosa que algunos requadros muy tersos y bruñidos que hacian en las paredes, á imitacion de las costras de marmoles, jaspes, pórfidos &c con que otros acostumbraban cubrir sus paredes. y *cunei silacei, seu miniacei*, eran algunos triángulos de ocre ó de bermellon que interpolaban con alguna alternativa agradable, acaso imitando jaspes de estos colores. Para estos triángulos, requadros, ó faxas entre ellos, dice Plinio 33, 12, que el ocre llamado *marmorosum* era el mejor, porque las piedrezuelas de marmol que contenia hacian que resistiese mejor á la cal de los enlucidos: *ad abacos non nisi marmoroso utuntur, quoniam marmor in eo resistit amaritudini calcis.* Y en el Cap. 1 del Lib. 35 hablando del uso introducido en Roma en su tiempo, de cubrir con costras de mármoles y jaspes las paredes, en lugar de los referidos abacos, paises, y demas pinturas, dice: *Nunc vero in totum (pictura) marmoribus pulsa, jam quidem et auro: nec tantum ut parietes toti operiantur, verum et interraso marmore, vermiculatisque ad effigies rerum et animalium, crustis. Non placent jam abaci, nec spatia montis in cubiculo delitentia.* En el mismo Libro, Cap. 6, dice que de la rubrica, ó sea almagre que venia de Africa, la mas subida de color era mejor que las demas para los abacos (acaso la usaban en lugar del bermellon, por ser muy caro) *Quae magis caeteris rubet, utilior abacis.* Y que de la misma rúbrica, la mas obscura servia *ad bases abacorum*, esto es, segun entiendo, para los triangulos ó faxas que separaban unos abacos de otros, y esta suplia por el ocre, como la mas colorada suplia por el bermelloo. Con lo qual parece cierto el sobredicho significado de la voz *abacus* en el presente lugar de Vitruvio.

nado el fondo, se echará la ruderacion, ó bien un pavimento de argamasa compuesta de mortero y ladrillo machacado, dandole el conveniente declivio hácia una canal. Luego se pondrá y apisonará bien una capa
8 de carbon: encima se extenderá otra de argamasa compuesta de sablon [8],
* cal, y flor de ceniza [*], su grueso medio pie, y se allanará á regla y nivel. Finalmente la superficie se amolará con piedra amoladera, y quedará un pavimento negreante, el qual, si en los convites se vierte algun vaso, ó se escupe, se enxuga al momento: y los sirvientes pueden
9 ir á pie descalzo sin sentir frialdad alguna [9].

CAPÍTULO V.

De la pintura en las paredes.

22 En las demas viviendas, esto es, en las de primavera, otoño, y verano, como tambien en los atrios y peristilos, acostumbraron los antiguos pintar cosas verdaderas y propias. Y porque la pintura representa las que existen ó pueden existir, como un hombre, un edificio, una nave, y otras, de cuya forma, y determinado contorno de cuerpos se toma la semejanza: por esto los antiguos, que la empezaron á usar en los enlucidos, imitaron primeramente las losas de marmol, con sus manchas y variedad de colocaciones. Pasaron despues á representar cornisas,
1 y diversas distribuciones de triángulos [1] de ocre y de bermellon. Y finalmente imitaron aun los edificios con el relieve de las colunas, y vuelo de los frontispicios.

23 En parages abiertos, como las exêdras, por la capacidad de las paredes, figuraron frentes de scenas trágicas, cómicas, ó satíricas. En los paseos, por su mucha longitud, pintaban paises copiados al natural de varias vistas. En ellos se representan puertos, promontorios, marinas, rios, fuentes, estrechos, templos, bosques, montes, rebaños, pastores. En algunas partes representaban tambien historias de figuras grandes, con imagenes de Dioses, ó con diferentes fabulas: como tambien la guerra de Troya, las peregrinaciones de Ulises por los desiertos, y otras cosas semejantes, tomadas siempre del natural.

24 Todo esto que los antiguos copiaban de cosas realmente existentes, lo reprueba el depravado gusto de estos tiempos: pues hoy se pintan en los enlucidos, antes monstruosidades, que representaciones de cosas verdaderas. Ponense juncos por colunas, por frontispicios garavatos estriados

8 Vease lo que se dixo del sablon en la pag. 32, Nota 1, y en la 127, Nota 17.

* Es la ceniza mas ligera y sin mezcla de tierra, á que los Latinos llamaron *favilla*.

9 Para evitar la frialdad de la baldosa, marmol y demas piedras en los pavimentos, usan hoy algunas personas de gusto los pavimentos de madera, atauxiceandolos con la alternativa ó sembrado de maderas de varios colores y figuras, sea escaquedo, sea con rombos, pentagonos, exâgonos &c.

1 *Silaceorum, miniaceorumque cuneorum inter se varias distributiones.* De aqui se confirma quanto se ha dicho en las Notas 18, 19 y 20 al Cap. 3, y 7 al Cap. 4.

dos [2] con hojas crespas y con roleos. Hacense candeleros que sostienen templitos, sobre cuyos frontispicios se ven nacer de ciertos troncos muchos vástagos tiernos con volutas, sobre los quales hay, sin alguna verisimilitud, varias figurillas sentadas. Brotan asi mismo de los vástagos ciertas flores, que producen de su centro medias figurillas, ya con cabeza humana, ya de brutos. 2

25 Estas cosas ni existen, ni existieron, ni menos pueden existir. Sin embargo han prevalecido tanto semejantes novedades, por la estupidez de los censores, que van haciendo desconocer la verdadera belleza de las Artes. En efecto ¿cómo puede un junco sostener realmente un techo? ¿Cómo sostendrá un candelero templitos, cornisones y frontispicios? ¿Cómo tallos tan sutiles y tiernos sostener figuras sentadas? Y finalmente ¿cómo los troncos y vástagos pueden producir flores que se vayan transformando en medias figuras? Y los hombres, viendo estos absurdos, no los condenan, antes gustan de ellos, sin ponerse á averiguar si ello puede ser ó no; porque teniendo ya obtuso el conocimiento, envejecido en su estragado gusto, no saben elegir lo que se funda en autoridad y reglas de Decoro [3]. 3

26 No deben aprobarse las pinturas que no sean imitacion de lo verdadero; ni por mucho dibuxo que tengan deben alabarse antes de exâminar si son ó no correspondientes á la verdad y razon, sin contradiccion alguna. Por eso sucedió en Tralles, que habiendo Apaturio [4] de 4
Alabanda pintado elegantemente una scena en un teatro pequeño [5] llama- 5
do por ellos *ecclesiasterion*, puso en ella en vez de colunas estatuas y centauros sosteniendo el cornison, cúpulas sobre el techo, elevados frontispicios, coronamientos adornados con cabezas de leones: todo lo qual significa vertientes de aguas de los texados. Sobre este primer cuerpo de scena puso aun otro con nuevas cúpulas, pronáos, medios-frontispicios, y quantos miembros lleva toda la techumbre.

27

2 No consta qué quiere significar Vitruvio por las palabras *pro fastigiis (ponuntur) harpaginetulæ striatæ, cum crispis foliis et volutis*, pero de todo el contexto puede deducirse, que *harpaginetulæ striatæ* indican las ridiculas formas de frontispicios que algunos Pintores caprichosos hacian á los edificios que representaban en sus pinturas. Ni este ignorante abuso quedó solo entre los Pintores, sino que aun trascendió á varios Architectos, como vemos en muchos sepulcros antiguos, lucillos, y urnas cinerarias, por exemplo, las de Santi Bartoli pag. 95 y 96.

3 Todas estas monstruosidades y otras muchas nos han quedado de los antiguos, descubiertas en Herculano y Pompeya, y en diferentes sepulcros: pero á todas exceden las de las Termas de Tito, grabadas y publicadas en Roma el año de 1783. Los Pintores y adornistas modernos, muy lejos de corregir semejantes impropiedades, las propagan prodigiosamente por mil modos, tanto, que es abundantissima la cosecha de Apaturios. Para conseguir la aprobacion del vulgo, basta producir cosa nueva, ó por nuevo camino, sin pararse en la inverosimilitud é impropiedad de manera que en agregar semejantes desconciertos nos diferenciamos poco de los Chinos. El inmortal Rafael, que bebio todo su dibuxo en la clara fuente de los antiguos, imitó mas que ningun otro estos ornatos, acreditandolos con su autoridad y elegante dibuxo; sin que hubiese un Licinio que los reprobase. ¿Y qué monstruos no ha producido en este particular la escuela Alemana? ¿En qué santiscarios no ha dado el celebre Klauber?

4 Los Atenienses celebraban por tiempo de quatro dias ciertos juegos públicos llamados apaturios, *apaturia sacra*, y en Griego [illegible], á saber, *fiestas del engaño*, por el que usó Melanto para matar á Xanto, Capitan ó Rey de los Beotos. Pudo caber este nombre á nuestro Apaturio por lo inverosimil y falso de sus pinturas. Heródoto, Estrabon, Pausánias, Frontino, Polieno, Suidas y otros hacen mencion de lo dicho.

5 Luego es evidente que los antiguos, ó sea antiquisimos, tuvieron sus teatros sin scena de estructura; sí solo pintada en tablas ó telas, segun indique en la Nota 7 al Proemio del presente Libro, y en otros lugares. El presente teatro de Tralles ciertamente era de estructura, y pintada la scena tragica por Apaturio: de lo qual se puede arguir lo que dixe pag. 123, Nota 11, de que en un mismo teatro podrian representarse las tres especies de drama solo con pintar la scena, puesto que hay apariencia que no las hubo de estructura hasta los tiempos posteriores.

27 Habiendo el aspecto de esta scena lisonjeado la vista de todos por
6 la varia multitud de objetos [6], y estando para aplaudirla, salió diciendo
el Matemático Licinio, »que los Alabandeses eran reputados por bastante
»agudos en lo civil, y solo por un pequeño vicio de impropiedad eran
»notados de poco advertidos; pues las estatuas de sus gimnasios estaban
»en acto de litigio y defensa de pleytos; y las del foro por el contrario,
7 »estan con sus discos [7] en las manos, y en acto de correr y de jugar á
»la pelota. Esta incongruencia de figuras en orden á los parages que
»ocupan ha redundado en público descrédito de Alabanda. Ahora pues,
»tengamos cuenta nosotros en que esta scena de Apaturio no nos haga
* »tambien Alabandeses, ó Abderitas [*]. Porque ¿quién de vosotros pone
»sobre el texado de su casa otras casas, otras colunas, otros frontispicios?
»Estas son cosas que van sobre la contignacion, no sobre las texas. Si
»aprobamos, pues, en pintura cosas que se oponen á la recta razon, au-
»mentarémos el numero de tales ciudades tachadas de necias por estas
»impropiedades mismas.«

28 Apaturio, que á todo esto no pudo responder palabra, quitó su scena, y ajustandola á las reglas de la verdad, quedó corregida y aprobada. ¡O si los Dioses inmortales resucitasen á Licinio, que corrigiese este fanatismo, y este disparatado linage de pinturas en los enlucidos! Pero no será fuera de proposito manifestar la causa por qué la falsedad prevalezca á la razon.

29 El aplauso que los antiguos solicitaban en sus obras á fuerza de
habilidad, se busca ahora por los colores y su viveza: de forma, que el
mérito que las obras tenian por la destreza del artífice, se ha de con-
seguir ahora á costa del dueño. ¿Quién de los antiguos no gastó el ber-
8 mellon [8] tan parcamente como una medicina? Ahora vemos á cada paso
9 cubiertas con él las paredes. Empleanse tambien ahora la crisócola [9], la
10 purpura, el ultramar [10]; porque estos colores aunque se pongan sin arte,
es-

6 Traduzco así la frase *propter asperitatem*, que expliqué en la Nota 20, pag. 66. Podrá verse Plinio 33, 11, que, como Virgilio y Estacio, lo entiende por el nielado de relieve en vasos, bandejas, y demas piezas de aparador.

7 Del juego del disco ó herron tratan á la larga los Antiquarios, singularmente Gerónimo Mercurial. Este juego estaba en el gimnasio, y se dice que nadie pudo arrojar el herron ó disco mas allá de 50 codos, ó sea 75 pies. Consistia en arrojar el disco, que era una rodaja de hierro ó madera solida, hasta cierta linea ó hito establecido á distancia competente, y el que mas se le acercaba, ganaba la apuesta, ó bien el que le arrojaba mas lejos. En Roma se usa actualmente, y arrojan el disco arrollando en su circunferencia un cordel de cañamo, que cogido por un cabo y despidiendo el disco, se desarrolla á imitacion del trompo, y rueda por el suelo mientras le dura la fuerza, si no se lo impide algun tropiezo, ó toma direccion obliqua.

* No comprendo por qué razon incluyó Licinio á los Abderitas, quando solo trataba de Alabanda, patria de Apaturio. De las cartas de los Abderitas a Hipocrates sobre la imaginaria demencia de su paisano Democrito, no dexa de colegirse algo contra el juicio y discrecion de los Abderitas, acaso mas rudos que los Alabandeses.

8 Es el natural, que tambien se llama *minio*. Los Latinos le llamaban *minium*. los Griegos *cinnabaris* y *miltos*, como tambien Vitruvio en el Cap. 3 del Lib. IX. En tiempo de Vitruvio ya no gastaban los Romanos otro minio que el de España, y era el de las minas de Almaden, que actualmente subsisten. Justino 44, 3, dice que le habia en Galicia, Estrabon en Turdetania, ó sea Algarbe; Floro en Asturias. Todo el Cap. 7 del Lib 33 de Plinio conduce mucho para la inteligencia de Vitruvio sobre los colores, singularmente en los Cap. 8 y 9.

9 Entiendo que es el bol ó bolo-Armenico que usan comunmente los Doradores, el qual, segun Plinio 35, 5, venia de Armenia hecho pelotillas. Habia otra especie de crisócola que servia para soldar el oro. Acaso esta es el atincar ó borrax que hoy se usa para soldar metales.

10 Llamabase tambien *Armenium*, porque venia de Armenia como la crisocola o bolo-Armenico. Tratan de él Dioscorides, Plinio, Galeno y otros antiguos.

estan llenos de resplandor y belleza: y por ser de mucho coste, son exceptuados, y á cargo del dueño de la fábrica, no al del artífice.

30 He dado con bastante individualidad quantas advertencias he podido para que no se cometan errores en los enlucidos: trataré ahora de los preparativos, segun me irán viniendo á la memoria. Y por quanto de la cal ya se trató al principio [11], falta que hablemos ahora del marmol. 11

CAPÍTULO VI.

De la preparacion del marmol para enlucidos.

31 El marmol no es en todas partes de una calidad misma, pues hay algunas donde las glebas sacan el grano resplandeciente como sal, las quales molidas y reducidas á polvo, son de mucha utilidad para los enlucidos y cornisas. Donde no hubiere abundancia de este marmol se machacarán en mortero de hierro las rajas ó fragmentos que saca el escoplo de los marmolistas al trabajarle [1], y se pasará por cedazo. Las cerneduras se separan en tres clases: la de grano mas vivo se guardará, como arriba se dixo, para el arenado, ó primera capa, mezclado en mortero comun: luego la siguiente; y la mas fina para la tercera [2]. Despues de dadas estas tres capas, y pulidas con el mas diligente manejo, se hará la eleccion de los colores que por su belleza hagan el mejor efecto. Su preparacion y diferencia será como se sigue.

CAPÍTULO VII.

De los colores minerales.

32 Los colores unos son minerales, y se extraen de la tierra donde se crian; y otros se componen de varias cosas preparandolas, mezclandolas, y atemperandolas, á fin de que empleados hagan el mismo efecto. Tratarémos primeramente de los minerales, uno de los quales es el que en Griego se llama *ochra* [1]. Hállase en muchas partes, y aun en Italia; pero del Attico, que era el mejor, carecemos ahora: porque quando en Aténas se beneficiaron las minas de plata, abrieron los mineros en la tierra varias galerías para extraer el metal; y quando encontraban alguna vena de ocre, la seguian como las de plata. Asi los an-

11 Esto es, al principio de este Libro, pero habiendo dividido la obra de Vitruvio en Capitulos, vino á caer en el segundo. Galiani creyo que Vitruvio hace aqui relacion a la cal para edificar, no advirtiendo que trata de la de los enlucidos.

1 Entiende los Escultores que trabajan estatuas, adornos, relieves, y demas piezas de marmol, traido de lejos para tales obras.

2 Indique ya en la Nota 13, Cap. 3, la composicion de estos tres estucos, cuya narrativa tome de aqui.

1 *Ocre* le llamamos los Españoles, con retencion del nombre Griego. Los Latinos le llamaron *sil*. De este color, y los restantes que nombra Vitruvio tratan Plinio, Discórides, Gelio y otros.

ZZ

antiguos tuvieron gtan copia de muy buen ocre para los enlucidos de sus paredes.

33 El almagre se saca con abundancia en muchas partes, pero ventajoso en pocas, como son en el Ponto, en Sinope, en Egipto, en España en las islas Baleares, y en la de Lemnos, de cuyos productos hizo gracia á los Atenienses el Senado y pueblo Romano.

2 34 El paretonio se llama asi por el lugar de donde se saca [2].

35 El melino tambien tomó este nombre por sacarse en Melo, una
3 de las islas Cícladas [3].

36 La tierra verde nace en varias partes: la de Esmirna es la mejor. Los Griegos la llaman *theodotion* por llamarse Theodoto el dueño de la
4 heredad donde se halló la primera vez [4].

37 El oropimente, que los Griegos llaman *arsénicon*, se saca en el
5 Ponto [5].

6 38 La sandaraca [6] se halla tambien en muchos parages; pero la mina mejor en el Ponto junto al rio Hipan. En otras partes, como son los confines de Magnesia y Efeso, hay minas de que se extrae ya preparada, y sin necesitar molerla ni cernerla, por salir tan fina como si ya lo estuviera.

CAPÍTULO VIII.

Del bermellon.

1 39 Explicarémos ahora las calidades del bermellon [1]. Hallóse la primera vez, segun dicen, en los campos de Efeso que llaman Cilbianos. Su preparacion y circunstancias son maravillosas. Sacan una gleba, que antes de ser bermellon con las preparaciones, se llama *anthrax*, cuya vena es de un color algo mas roxo que el hierro, y tiene á todo su rededor un polvo colorado. Quando se saca la gleba, de todas las partes que la cortó la herramienta, destila cantidad de gotas de azogue, que recogen luego los mineros. Conducidas las glebas al laboratorio, por estar húmedas, las meten en un horno para que se enxuguen, y una niebla que saca de ellas el calor, se sienta sobre el suelo del horno, y se halla ser azogue. Sacadas las glebas, como la gota del azogue es menuda, y no puede cogerse, barren el horno, y meten las barreduras en un vaso con agua,

2 Paretonio era una ciudad de Africa ó Egipto (por otro nombre llamada *Ammonia*) de que hace mencion el mismo Vitruvio Lib. VIII, Cap. 3, Hircio, Plinio, Amiano, Orosio y otros. El color paretonio, que tomó este nombre de dicha ciudad donde se sacaba, era blanco mineral, segun el mismo Plinio 35, 6.

3 Era tambien blanco mineral, como dice Plinio en dicho Libro, Cap. 7. Hace mencion del melino Eliano 2, 2, *Var. histor.* τα παιδαρια τα τῦ Ζευξιδος, τω μηλιδα τριβοντα, *los muchachos de Zeuxis que molian el color melino.*

4 De dicho lugar de Plinio se infiere que tambien este color era blanco mineral; y aunque Vitruvio le llama *creta viridis* es porque su blanco tiraba algo á verde.

5 Algunos le llaman *galde*. Hay tres especies de arsenico, uno colorado, otro amarillo, y otro blanco.

6 Algunos dicen que la sandaraca es el arsénico mas subido, ó sea colorado. Hay sandaraca artificial, hecha de albayalde quemado, y es mejor que la mineral, como dice Vitruvio en el Cap. 12, llamada comunmente *genuli*, aunque algunos la llaman *sandix*. Esta sandaraca del Ponto es la que se vuelve á nombrar en el Libro siguiente, Num. 24.

1 Vease la Nota 8 al Cap. 5.

agua, donde se mezclan y juntan en uno las gotas del azogue.

40 Si en un vaso entran quatro sextarios [2] de azogue, pesará cien libras: y si despues de mezclado se le pone encima dentro del vaso una piedra de cien libras, fluctúa, y no puede con su peso comprimir, estrujar, ni deshacer el azogue. Pero si quitada la piedra de cien libras se mete un escrupulo de oro, no fluctuará, antes se irá derechamente abaxo. Por tanto, no se debe negar que la gravedad de los cuerpos no proviene de la cantidad, sino de la esencia de su materia. 2

41 El azogue es provechoso para muchas cosas; porque ni la plata, ni el bronce pueden sin él dorarse perfectamente. Los brocados de oro, que ya no se llevan por ser viejos, se ponen al fuego en crisoles de barro hasta que se quemen: echanse despues las cenizas en agua con porcion de azogue, y éste atrae y une á sí todas las partículas del oro. Decántase despues el agua, pásase el material al filtro, y exprimido con las manos, el azogue, como cuerpo líquido, sale por la textura, quedando el oro dentro del paño, hecho masa con la fuerza de la expresion.

CAPÍTULO IX.

De la laboracion del bermellon.

42 Vuelvo ahora al modo de laborar el bermellon. Secas que esten las referidas glebas, se machacan en morteros de hierro, y lavando los polvos y secandolos repetidas veces, se hace que salga el color. Separadas estas cosas [1], pierde el bermellon la natural rigidez que le causaba el azogue, y se vuelve tierno y suave. Empleado este color en los enlucidos de las viviendas, permanece sin menoscabo; pero en parages abiertos, como peristilos, exédras [2] y otros semejantes, adonde pueden penetrar los reflexos y rayos de sol y luna, tocado de ellos, se vicia, pierde su viveza, y se vuelve negro. Asi, habiendo el Escribano Faberio, entre otros muchos, querido enlucir con elegancia su casa en el Aventino, empleó el bermellon en las paredes del peristilo; pero á un mes de executado, se transformó en un color feo y desigual, de manera que tuvo que hacerlo de nuevo con otros colores *. 1 2

43 Pero si otro mas experto quisiere que el bermellon retenga su color en el enlucido, quando la pared estuviere ya pintada y enxuta se la dará con brocha un baño de cera Púnica [3] derretida al fuego con un po- 3

2 *Sextario* era entre los Romanos una medida de cosas liquidas, que contenia 20 onzas, segun dire en el Proemio del Lib. IX, Num. IX. Parece deducirse de Vitruvio, que un sextario de azogue pesaba 25 libras, ó 300 onzas. Algo menos de peso le dan los modernos, y la diferencia puede estar en la de las onzas.

1 El color, el azogue, y la tierra.

2 Vease la Nota 5, pag. 131.

* Acaso es este Faberio el que nombra Ciceron *Ad Attic.* 14, 21.

3 Cera Púnica es la cera ya blanqueada al sol y sereno, como es notorio. La dieron este nombre, porque los Púnicos ó sea Africanos fueron habilísimos en su blanqueo: y es regular comerciasen con este genero. Plinio 21, 14, refiere su manufactura. Vease tambien Dioscórides. Esta era la cera que se gastaba para la pintura encáustica.

poco de aceyte. Luego poniendo fuego en un braserillo de hierro, se irá llevando con destreza cerca de la cera, obligandola á sudar é igua-
4 larse. Finalmente se estregará con una candela [4], y con pedazos de trapo limpio, como se hace con las estatuas de marmol desnudas. Esta operacion en Griego se llama *caysis.* De este modo la mano de cera Púnica no dexará que los reflexos de la luna, ni los rayos del sol chupen el color de las paredes pintadas.

44 Las oficinas del bermellon que antes estaban en las minas de Efeso, ahora se han trasladado á Roma, por haberse hallado venas del mismo en España, de donde se traen las glebas, y se trabaja aqui por los asentis-
5 tas. Estas oficinas estan entre el Templo de Flora y el de Quirino [5]. Suele adulterarse el bermellon mezclandole cal; y para probar si lo está, se obrará asi: tomese una plancha de hierro con un poco de bermellon encima, y pongase al fuego hasta que la plancha se haga asqua: quando el color de encendido se mudare en obscuro, retirese la plancha de la lumbre; y si despues de frio recobrare su color natural, denotará ser puro; pero si quedare negro, indica estar adulterado. Esto es quanto me ocurrió decir del bermellon.

45 La crisócola se trae de Macedonia, y se saca de junto á las mi-
6 nas de bronce [6].

El minio y el índico sus mismos nombres indican los paises donde
7 se crian [7].

CAPÍTULO X.

De los colores artificiales.

46 Vamos á tratar ahora de los colores que se componen de varios simples, cuya manipulacion los produce. Primeramente hablaré del negro (cuyo uso es indispensable en las obras) para que no se ignore su manufactura. Construyase un quartito semejante á un lacónico [1], y se enlucirá
1 con estuco fino y exâctamente bruñido. Delante de él se hace un hornillo,

y

4 *Postea cum candela linteisque puris subigat, uti signa marmorea curantur.* Habiendose perdido el modo de executar la pintura llamada *encaustica*, ignoramos tambien el sentido en que se toma aqui la voz *candela.* Plinio 33, 7, dice lo mismo que Vitruvio, *postea candelis subigatur, ac deinde linteis puris, sicut et marmora nitescunt.* Cassio Hemina, *apud Plinium*, parece tomar la voz candela por cuerda encerada, para su mayor duracion. Philandro y Barbato nada dicen de esta palabra. Galiani se la dexa sin traducir, sin embargo que en su Nota trae el expresado pasage de Plinio, añadiendo que está mas claro que el de Vitruvio. En tal incertidumbre, creo mas conforme y obvia la explicacion de Perrault, diciendo, que los antiguos acostumbrarian dar lustre á las estatuas de marmol estregandolas con un pedazo de vela de cera y despues con trapos, como actualmente practican los Escultores en las estatuas de madera, y los Evanistas en las alhajas que construyen. Para igualar la costra de cera en la referida pintura encaustica, parece no hay cosa mas á proposito que una vela de la cera misma. La pintura llamada *encaustica*, ha tantos siglos perdida, parece va á restablecerse á efectos de las tentativas de varios sujetos ingeniosos, singularmente del Abate Don Vicente Requeno, Español, residente en Ferrara, que despues de muchas experiencias ha escrito y publicado en Italiano una obra muy apreciable sobre el asunto, que puede servir de guia á los profesores y aficionados.

5 Vease la Nota 32, pag. 63.

6 Vease la Nota 9 al Cap. 5 de este Libro, pag. 180.

7 A saber, que el minio, ó bermellon natural de que tratamos en la Nota 8, Cap. 5, se cria junto al rio Miño en España, y el índico, llamado *añil*, en la India. Galiani duda si el rio Miño, *Minium*, tomo este nombre del minio que se cria por donde él pasa. Justino 44, 3, le hubiera sacado de esta dificultad.

1 Semejante al lacónico que expliqué en la Nota 15, pag. 130, pero el presente no debia ser tan grande, ni tenia arriba lumbrera ni cornisa. Por esto dice Vitruvio *aedificatur locus uti laconicum*, á semejanza del lacónico.

y en éste un cañon con boca á dicho lacónico; y la del hornillo se tapa cuidadosamente para que no se exhale la llama. Metese resina en el hornillo, y el mismo fuego que la consume impele el hollin por el cañon al lacónico, en cuyas paredes y cúpula se pega. Recógese de allí, y parte le emplean los libreros para su tinta, amasandole con goma; y lo restante los enlucidores en las paredes, mezclandole con cola [2].

47 No hallandose á la mano todas estas cosas, para que la obra no se detenga, se suplirá la necesidad en esta forma: quemense sarmientos, ó rajas de tea: hechos asqua, se apagan; y su carbon se muele en mortero junto con cola, y saldrá un negro no despreciable para los estucadores. Tambien hacen color negro de humo muy suave para enlucidos las heces del vino despues de enxutas tostadas en el horno, y molidas con cola: y quanto de mejor vino fueren, no solo se podrá imitar dicho negro, sino tambien el índico.

CAPÍTULO XI.

Del azul, y del ocre quemado.

48 La composicion del azul [1] se halló la primera vez en Alexandria. Despues Vestorio la traxó á Pozzuolo. Sus circunstancias y las de su hallazgo son maravillosas. Muelese arena con flor de nitro, tan sutilmente como la harina, y mezclandola con limaduras gruesas de metal de Chipre, se le echará agua para amasarlo: despues se formarán con las palmas de las manos muchas pelotillas, y se pondrán á secar. Despues de secas se meterán en un horno dentro de un crisol de barro. Así, inflamandose juntos el metal y la arena, dandose y recibiendo mutuos vapores, se transmutan de sus propias sustancias, y confeccionadas por el fuego sus partículas, toman el color azul.

49 El ocre quemado, bastante util en los enlucidos, se prepara así. Metese en el fuego un terron de buen ocre, y se dexa hasta que se encienda: apaguese despues en vinagre, y viene á mudarse en color de purpura [2].

CA-

2 Si este negro era para los requadros que dixo Vitruvio hacia el fin del Num. 20, como parece cierto, no se comprende como los hacian tan lustrosos con solo el negro de humo. Tambien es cierto, que estos requadros no pueden llamarse pintura al fresco, pues en ella no aprovecha el negro de humo, y así mismo consta aqui que se gastaba con cola, que es pintar *al temple*. Plinio 35, 6, pone toda la narrativa de Vitruvio sobre este y demas negros.

1 Este azul, *caeruleus*, es el que llamamos *esmalte*.

2 Aunque no se apague en vinagre, toma un color roxo obscuro, muy util en toda especie de pintura, singularmente para los obscuros del ocre, ancorca, genuli &c.

CAPÍTULO XII.

Del albayalde, cardenillo, y sandaraca.

50 No será fuera de proposito tratar del modo de hacer el albayalde, igualmente que del cardenillo, que los Latinos llamamos *éruca*.

Los Rodios lo hacen; y es de esta manera: ponen sarmientos dentro de tinajas en que hay vinagre, arreglan sobre los sarmientos chapas de plomo, y tapan bien las tinajas para que nada traspire. Abrenlas pasado algun tiempo, y hallan el plomo convertido en albayalde.

51 Poniendo en vez de plomo planchuelas de cobre, hacen el cardenillo que llamamos *éruca*.

52 Si el albayalde se tuesta al horno, muda de color, y se con-
1 vierte en sandaraca [1]. El acaso de un incendio enseñó esto á los hom-
2 bres [2]: y esta es mucho mejor que la mineral.

CAPÍTULO XIII.

De la purpura.

53 Pasemos á tratar ahora de la purpura, que es color preciosisimo, y de superior suavidad á la vista entre todos los otros. Se saca de las conchas marinas con que se tiñen las ropas de este color: y este no es menor que los otros arcanos de la naturaleza; pues no en todos los parages donde se coge tiene un color mismo, siendo el curso del sol quien naturalmente la altera. La que se coge en el Ponto y en la Galia, por estar estas regiones hácia el septentrion, es obscura: entre septentrion y occidente es cárdena: la que se cria hácia los equinoccios oriental y occidental la hallamos violada; pero la del mediodia es encendida; y por lo mismo es de esta calidad la de la isla de Rodas y demas regiones semejantes, sujetas al curso del sol.

54 Recogidas las conchitas, se recortan en contorno con un cuchillo, y de las heridas mana humor purpúreo como lagrimas, que recibido en morteros, se bate y prepara. Llámase *ostro* por sacarse de las conchas marinas. Este color es sediento por causa del salobre del mar, si no se le mezcla miel al prepararle.

CA-

1 Y es la artificial nombrada arriba Cap. 7, Nota 6.

2 Sería quando se quemó el puerto Piréo en Atenas, segun Plinio 35, 6, pero Plinio habla en este lugar del albayalde quemado, no del ocre como Vitruvio. Uno y otro pudo acaecer en dicho incendio. Del puerto Piréo tratan largamente Meursio, Grevio y otros.

CAPÍTULO XIV.

De otros colores artificiales.

55 Hacense colores purpúreos tiñendo greda con zumo de rubia [1] 1
y de hisgino [2]. Tambien se sacan otros muchos de las flores. Los Tinto- 2
reros, quando quieren imitar el ocre Attico [*], ponen á hervir en agua *
violas secas, y en tomando punto, lo cuelan todo por lienzo, que
exprimiendolo con las manos, da el agua colorada en un mortero: me-
ten en esta agua tierra Erétrica [3], y machacandola despues, sacan un color 3
que imita al ocre Attico.
56 Tratando el vacinio [4] con las mismas diligencias, y añadiendole 4
leche, hacen muy buena purpura.
57 Los que no pueden haber la crisócola por ser cara, mezclan azul
con la yerba gualda [5], y resulta un buen verde. Todas estas se llaman 5
tinturas [*]. Tambien por la escasez de índico hay algunos que tiñen la greda *
Selinusia [6] ó la anularia [7] con la planta vidrio, llamada en Griego 6 7
isatis, [8] é imitan el color del índico. 8
58 Expuse en este Libro el modo de hacer permanentes y bellas las
pinturas, y quales sean las calidades de los colores, segun me vino á la
memoria. Con esto queda metodicamente explicada en los antecedentes
siete Libros la construccion de todo género de edificios y sus comodida-
des: en el siguiente trataré del agua, del modo de hallarla y conducirla
adonde no la hubiere, y por qué medios se prueba si es buena y sa-
ludable.

AR-

1 La rubia es planta conocida de todos, y muy usada en los tintes. Don Pablo Canals ha escrito de ella un tratado.

2 Dúdase qué raiz, planta ó fruto sea el *hysginum* de los antiguos. Lo mas probable para mi es, que *hysginum* corresponde á la alhena, ó sea ligustro, cuyos granitos ó bayas, que no exceden la magnitud de un garbanzo, y maduran por otoño, aunque en lo exterior son negros, tinen colorado, semejante al carmin.

* Le imitaban con las violas secas y greda Eretrica, porque en tiempo de Vitruvio ya no habia ocre Attico, segun dice en el Cap. 7, Num. 32.

3 Esta greda ó tierra venia de Eretria, Provincia de la Eubea. Plinio 35, 16, dice que era blanca, y que la habia tambien cenicienta.

4 Se ignora a qué planta corresponde el vacinio de los antiguos, sin embargo de que le describe Dioscórides. No se duda es error el de los que dicen que el hisgino y vacinio son una cosa misma. Algunos quieren que el vacinio es el jacinto. Otros afirman que hisgino es el jacinto, y vacinio la alheña. Acaso esta opinion no es despreciable, sin embargo de lo dicho en la Nota 2.

5 Antonio Thysio en las Notas a Gelio dice que la yerba *lutum* aqui nombrada es desconocida. Se engaña ciertamente, pues nadie duda que esta yerba es la gualda, conocida de todos, y su uso es para teñir amarillo. Es igualmente cierto, que el amarillo y azul mezclados, hacen el mismo color verde del bol, proporcionando las tintas. Vease Plinio 33, 5.

* El texto dice: *haec autem infectiva apellantur*; con que parece significar que todos estos colores no tenian mas cuerpo que la greda que tinturaban.

6 De esta greda Selinusia trata Plinio 35, 6 y 16, y dice que era blanca como la leche. Parece que venia de *Selinus* en Sicilia.

7 Vease Plinio en dicho lugar.

8 Los códices MSS. y el Sulpiciano leen aqui: *vitroque, quod Graeci insalim apellant, sificientes &c.* locucion depravó el pasage, y le hizo incomprensible; pues ignorando que la yerba que llamamos *glasto*, ó *pastel*, se llamaba en Latin *vitrum*, y en Griego *isatis*, creyó se trataba aqui del vidrio propiamente tal, y en vez de corregir la voz depravada *insalim* en *isatin*, substituyó *hyalon*, que significa el vidrio. La misma narrativa del texto indica que la palabra *vitrum* significa cosa que teñia ó tinturaba la greda Selinusia ó anularia, y el vidrio no es á proposito para teñir. Es cosa notable que ningun interprete de Vitruvio haya dado en errata tan manifiesta, ni menos hayan advertido esta particularidad los ilustradores de Plinio que en el Lib. 35, Cap. 6, trae las mismas palabras de Vitruvio. Vease Cesar *De bello Gallico* 5, 14. En el mismo error cayeron los que por *vitro*, quisieron leer *vitro*, segun dice Chacon en las Notas á dicho lugar de Cesar.

ARCHÎTECTURA

DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO OCTAVO.

PROEMIO.

I Thales Milesio, uno de los siete sabios, dixo que el agua es el principio de todas las cosas. Heráclito dixo que el fuego. Los sacerdotes Magos, que el agua y fuego. El Filósofo Eurípides, discipulo de Anaxâgoras, á quien los Atenienses llamaron *scénico*, dixo que el ayre y la tierra; la qual fecundada con las lluvias, produxo el género humano, y las especies de animales que la habitan: que quando los nacidos de la tierra con el tiempo se disuelven, vuelven á ser tierra: y que los que nacen del ayre vuelven á su esfera, sin padecer destruccion, sí solo mudada forma, quedan lo que antes eran. Pero Pitágoras, Empedocles, Epicarmo, y otros Fisicos y Filósofos establecieron quatro principios, que son ayre, fuego, agua, y tierra; y que su mixtion, con natural artificio de especies, compone sus calidades *.

II A la verdad bien advertimos que las cosas que nacen, no solo son procreadas de dichos principios, sino que aun ninguna se nutre, crece, ni conserva sin su influxo: porque los cuerpos animados no pueden tener vida sin que el ayre los penetre, que entrando y saliendo en ellos, les dé la respiracion continua. Lo mismo sucede del fuego; pues no teniendo los cuerpos el debido grado de calor, carecen de espiritu vital, de la robus-

* Ateneó, Médico de Cilicia, que floreció en tiempo de Neron, fue de opinion que no son los quatro elementos el principio de las cosas, sino que lo son el calor, el frio, el seco, y el húmido, a los quales añadió otro principio llamado *pneuma, ayre* ó *espiritu*. Este Atenéo es la cabeza de la secta filosofica llamada *pneumatica*.

De Thales Milesio y su opinion habla Ciceron 1 *De Natura Deorum*. Herodoto, Estrabon, Seneca, Plinio, Apuleyo, Plutarco, Laercio, Pausánias, Tzetzes, y otros muchos hacen de el honorifica memoria. Floreció unos 600 años antes de la venida de Christo. Los Persas llamaban Magos á los sabios, que al mismo tiempo eran los que obtenian el sacerdocio de sus Dioses, y asi por las palabras de Vitruvio *Magorum sacerdotes* debe entenderse *sacerdotes Magi*, ó *sapientes*. Vease Valerio Máximo, Lucano, Estrabon Laercio, &c. Heráclito Efesino es conocido de todos, por su continuo llanto sobre las miserias de la vida humana. Vitruvio le nombra en el Cap. 2 del Lib. II. Mas conocido es Eurípides por el gran numero de tragedias que compuso, de las quales solo nos han quedado 19. Pitágoras Samio es el fundador de la secta Pitagorica, tan celebrado en la antigüedad, y que tuvo tanto séquito. Pitagóricos fueron Empedocles y Epicarmo aqui nombrados; y sin duda lo fue tambien nuestro Vitruvio, como se colige de varios pasages de su obra, bien que en otros da pruebas evidentes de no creer la transmigracion de las almas de unos cuerpos á otros lo qual corrobora en parte la sentencia de los que niegan que Pitagoras enseñase tal cosa.

bustez necesaria, y no podrá la comida actuarse debidamente. Asi mismo, si los cuerpos no se nutren con las producciones de la tierra, no subsistirán, careciendo de este principio. Finalmente, faltando á los animales el beneficio del agua, exángües y secos, necesariamente vendrian á perecer.

III Por tanto, pues, la providencia divina no hizo caras ni dificiles las cosas necesarias al hombre, como hizo con las margaritas, oro, plata, y otras cosas de que no necesita el cuerpo ni la naturaleza; antes derramó con abundancia en todas partes aquellas sin las quales no puede vivir el hombre. Asi que si acaso faltase al cuerpo parte de la respiracion, la suple el ayre destinado para ello. El sol y el fuego, criados para el fomento natural, hacen mas segura la vida. Los frutos de la tierra, prestando sus opimas abundancias, alimentan y nutren los animales con un pasto continuo, sin necesitar de otros inutiles manjares [1]. Y en fin el agua, no solo es nuestra bebida, sino que nos ofrece otras mil utilidades con sus usos, siempre agradables por gratuita. Por esto los Sacerdotes Egipcios demuestran que todas las cosas provienen del agua; pues quando cubren la tinaja que religiosamente llevan al Templo, postrados en tierra, y elevadas al cielo las manos, dan gracias á la bondad divina por este hallazgo [2].

IV Siendo, pues, sentencia de Fisicos, de Filósofos, y de Sacerdotes, que todas las cosas se componen del agua, juzgué que habiendo dado en los siete Libros antecedentes las reglas para los edificios, convenia dar en este las de hallar el agua, sus calidades buenas ó malas segun las de los paises, el modo de conducirla, y finalmente el de conocer su bondad: siendo como es tan necesaria para la vida, usos y recreos.

CAPÍTULO PRIMERO.

Del modo de hallar el agua.

1 Será facil de conseguir el agua si los manantiales estan sobre la tierra, y en actual corriente; pero no estandolo, se buscarán sus veneros abriendo cavas, y recogiendolos en uno. Para hallarlos se obrará asi: antes que nazca el sol se pone uno tendido en tierra boca abaxo en el parage donde se ha de buscar, y apoyando fixa la barba en el suelo, observese á la larga todo el distrito: estando asi la barba no se esparcirá la

1 Por las palabras *supervacuis desiderationibus* quiere significar que son superfluas las carnes y pescados, con toda la profusion de manjares que inventó la gula; y deberian contentarse los hombres con los frutos de la tierra. Este modo de pensar es conforme á la escuela Pitagórica; y Seneca, aunque Estoyco, inculca á cada paso lo mismo, como por exemplo, en las epistolas 5, 18, 20, 25, 27 &c. He traducido dicha frase segun se ve en el texto, pero creo podria tambien ponerse, *sin dexar que desear al apetito*. Perrault lo interpreta infelizmente.

2 De esta ceremonia que hacian los Sacerdotes Egipcios parece hablar Apuleyo en su *Asno de oro*, *Lib.* 11. Semejante á esta es en parte la ceremonia que Filóstrato cuenta en boca de Apolonio de Tiana, Lib. 3, Cap. 4.

El parágrafo siguiente hace en todos los textos impresos el principio del Cap. 1, sin embargo de que él mismo denota pertenecer al Proemio. Asi, mediante no seguirse inconveniente alguno en restituirle al Proemio, lo he executado con empezar el Capítulo por las palabras. *Ea autem facilior &c.*

la vista mas arriba de lo necesario, y se contendrá horizontalmente en aquella altura. Si se vieren salir de la tierra exhalaciones encrespadas, y subirse por el ayre, cavese allí; pues esto jamas acontece en parages áridos.

2 Deberán tambien los que buscan agua observar las calidades del terreno, pues los hay en que suele nacer. En la greda es el agua delgada y ligera; pero pobre de vena, y no muy sabrosa. En el sablon
1 suelto [1] será tambien delgada; y estando en sitios hondos, cenosa y desagradable. En terreno negro solo se hallan algunos sudores y gotas menudas, recogidas de las lluvias del invierno en algun parage sólido; pero son sabrosísimas. Entre la guija son las venas medianas é inconstantes; bien que su agua es muy suave. En el sablon macho, en la arena,
* y en el carbúnculo * son los manantiales mas seguros y permanentes, y
2 el agua sabrosa. En la piedra roxa [2] se hallan abundantes y buenas, si no se pierden y escurren por vetas y poros. A la raiz de los montes, y en peñascales se hallan mas abundantes y fluyentes, siendo tambien mas frias y saludables. Las que estan en prados y llanuras son salobres, pesadas, calientes, y poco suaves; á no ser que baxando subterraneas desde los montes, manen en los llanos: pues siendo así, y estando á la sombra de algunos arboles, son tan suaves como en el monte.

3 Los indicios de haber agua en el terreno, ademas del que dimos
3 4 arriba [3], serán los siguientes: si el sitio cria junco menudo [4], sauce silvestre, chopos, saucegatillo, cañas, hiedra, y otras cosas de esta clase, que nunca nacen, ni se mantienen sin humedad. Todas estas plantas suelen tambien nacer en los atolladeros, que por estar mas baxos que los campos del contorno, reciben las aguas llovedizas en invierno, y siendo anchos, suelen conservarla mucho tiempo. De estas señales no hay que fiarse; y busquese el agua, no en dichos pantanos, sino en parages y terrenos donde las referidas plantas nazcan espontaneamente, y sin sembrarlas.

4 Donde no hubiere señal alguna de las referidas, se practicarán estos experimentos: hagase una excava ú hoya ancha tres pies, y honda no menos de cinco, y coloquese en ella al ponerse el sol una cuenca de cobre ó de plomo; ó bien una almofía si estuviere mas á mano, vuelta boca abaxo, y untado su cóncavo con aceyte. Cubrase despues la boca de la hoya con cañas ó ramas, y tierra por encima. Descubierta al dia siguiente, si en la cuenca se hallaren algunas gotas y sudores, hay agua en aquel sitio. Así mismo, poniendo en dicha hoya una vasija de greda sin cocer, cubierta del modo referido, si hubiere agua en el parage,

se

1 Expuse mis dudas sobre el *sablon* en la Nota 1, pag. 32. Para confirmacion de quanto dice Vitruvio de las aguas en este Libro, se debe leer el 31 de Plinio, Cap. 2, 3 y 6. Tambien se halla mucho, ó casi todo en Teofrasto, Estrabon, Séneca, Diodoro Siculo, Dionis. Halicarnas., Ateneo, San Isidoro, Casiodoro &c, y en los autores *De Re rustica*.

* Esta era sin duda la segunda de las dos especies de carbunculo que dixe en la Nota 2, pag. 34.

2 De la piedra roxa se trata en el Cap. 7 del Lib. II, y allí en mi Nota 2, pag. 40.

3 Es el de salir exhalaciones de la tierra, observadas poniendo la barba en el suelo sobre firme, como dice en el Num. 1.

4 Acaso quiere significar el junquillo angular llamado juncia, el qual nunca falta en los parages húmedos. En quanto á los juncos ordinarios, es mas falaz el gordo que el menudo, para indicio de agua.

se hallará la vasija calada de humedad, y aun disuelta. Tambien, si poniendo un vellon de lana en el hoyo dicho, al dia siguiente se exprimiere agua de él, será indicio de haber alli mucha. Del modo mismo, encerrando en aquel sitio un candil aderezado, lleno de aceyte, y encendido, si al siguiente dia se halla con parte del aceyte y pavilo, como tambien todo el candil húmedo, es señal que alli hay agua: porque todo calor atrae á sí las humedades. Finalmente, si en aquel hoyo se hace lumbre, y al calentarse y tostarse la tierra exhala vapores nebulosos, tendrá agua el sitio.

5 Hechas estas pruebas, ó halladas las arriba dichas señales, se ha de abrir alli un pozo, y encontrando el manantial, se cavarán otros muchos al contorno, encaminando sus minas á un receptáculo comun.

6 Los manantiales deben principalmente buscarse en sitios montuosos é inclinados al septentrion; porque en ellos se hallan aguas mas suaves, mas saludables, y mas copiosas, á causa de estar libres de la carrera del sol, y cubiertos de bosques, y por los montes mismos que les hacen sombra, impidiendo que los rayos solares lleguen á tierra directamente, y la chupen sus humores. Asi mismo, porque las quebradas entre montes reciben toda el agua de las lluvias; y con la espesura de las selvas se conservan alli mucho tiempo las nieves á la sombra de arboles y de los montes mismos: las quales derretidas despues, se cuelan por las venas de la tierra hasta llegar á la raiz de los montes, de donde surten dichos manantiales.

7 Al contrario, en las llanuras no puede haber esta abundancia; y si la hubiere, no será saludable, por causa de que el veemente ímpetu del sol, no siendo impedido por sombra alguna, chupa con su calor los humores del distrito; y si hay alli aguas descubiertas, tomando de ellas la parte mas sutil y ligera que es la saludable, la disipa por el ayre, y dexa en estas fuentes solamente las partes crasas, duras y desabridas.

CAPÍTULO II.

Del agua llovediza.

8 Por esto el agua recogida de las lluvias es mas saludable, siendo la parte mas ligera y sutil de las fuentes, exhalada al ayre, donde agitada y colada por los vientos, se desata en lluvias sobre la tierra. Ni en los llanos llueve tan á menudo como en los montes, ó junto á ellos; porque los humores que al nacer el sol salen de la tierra, al irse levantando, qualquiera que sea la direccion que tomen, se van haciendo lugar en el ayre que impelen: éste, con sus ráfagas y olas, los sigue, llenando el lugar que desocupan; y con este movimiento impele los referidos humores á qualquiera parte que vayan; con lo qual hace conmover los so-

soplos, ímpetus y ráfagas de viento [1]. Estos ímpetus y soplos sacan por donde pasan los vapores conglobados de fuentes, rios, lagos y mares luego que los toca el calor del sol; y asi se forman arriba las nubes. Sentadas estas y sostenidas en la ola del ayre, quando llegan á los montes, choca con ellos su preñez y gravedad á la violencia del viento, y se resuelven y desatan los humores, esparcidos en lluvias sobre la tierra.

9 Que de la tierra nazcan los vapores, nieblas y humedades parece ser la causa, porque aquella encierra ardentisimos calores, inmensos ayres, y rigurosos frios, con grandisima copia de agua. Asi, quando por la noche se enfria, salen las olas de viento de sus entrañas; y de los sitios húmedos se van conglobando nubes en el ayre: y quando al salir el sol hiere con sus rayos el orbe de la tierra, entonces el ayre con el calor del sol chupa de ella las humedades y el rocío.

10 En los baños tenemos el exemplo: ninguna boveda de caldario [2] tiene fuentes encima: con todo eso, calentado su cielo al ardor del fuego del hornillo, arrebata el agua de los pavimentos, y se la sube consigo á la curvatura, y allí la sostiene. Como el calor siempre impele arriba, al principio por ser menudas las gotas las detiene; pero luego que van creciendo, no pudiendo sostenerlas, caen sobre las cabezas de los que se bañan. Asi tambien el ayre externo, al recibir el calor del sol, chupa y lleva consigo los humores de todas partes, y los congloba en nubes; pues la tierra tocada del calor, los despide, como el cuerpo humano despide sudores.

11 Todo lo confirman los vientos mismos: pues los que vienen de partes frias, como son el septentrional y aquilon, corren enxutos y sutiles á causa de la sequedad; pero el austro y demas que soplan por la parte del curso del sol son húmedos en extremo, y siempre traen lluvias; porque viniendo de regiones ardientes, y chupando las humedades de la tierra, las van derramando hácia las partes septentrionales.

12 De que esto ultimo sea asi servirán de prueba los origenes de muchos y muy grandes rios, que los mapas y acordemente los escritores demuestran estar al septentrion. Primeramente en la India el Ganges y el Indo nacen en el Cáucaso. En Siria el Tigris y Eufrates. En Asia y Ponto el Borístenes, Hipan, y Tánais. En Colcos el Fasis. En la Galia el Ródano. En la Belgia el Rin. A la parte de aqui de los Alpes el Timavo y Po. En Italia el Tiber. En Maurusia, que los nuestros llaman Mauritania, del monte Atlante el

1 Esta misma doctrina se lee en el Num. 47, pag. 23, tratando de las auras matutinas.

2 El baño de agua caliente se llamaba, igualmente que la estufa, caldario, *caldarium*, y este es el que aqui nombra, segun indique en la Nota 3, pag. 128, y en la 11, pag. 130. Para verificar lo que aqui dice Vitruvio, que la boveda del caldario, una vez caliente con el fuego del hornillo, atraia el agua de los pavimentos, y caia encima de los que se bañaban, es preciso decir que la llama del hornillo estaba, no solo debaxo del lacónico ó sudadero, sino que tambien se extendia a la estancia de baño caliente, esto es, que el pavimento de esta estaba todo, ó en parte encima la boveda del hornillo, y de el tomaba calor, ademas del que traia el agua de la caldera, llamada tambien *caldarium*.

Perrault por *caelum quod est ibi*, entiende el ayre ó ambiente que hay en la estancia de baño. *Cielo* no significa aqui otra cosa que el cielo de la boveda, y este mismo nombre le da Vitruvio en el Cap. 3 del Lib. VII, por estas palabras. *Camesis dispositis et intextis, imum caelum earum trullissetur &c.* Adviertase, que los antiguos se bañaban en agua tan caliente, quanto se podia sufrir; y aun buscaban auxilios para tolerarla mas calida de lo que puede la naturaleza del cuerpo.

el Diris. Este naciendo al septentrion, corre por occidente al lago Eptábolo, donde mudando de nombre, se llama *Nigir*. Desde el lago Eptábolo va oculto por debaxo de unos montes inhabitados, y saliendo hácia las partes meridionales, entra en la laguna Cóloe, que circuye á Meroe [3], reyno 3
de la Etiopia meridional. De estas lagunas, dando giros junto á los rios Astasoba, Astabora y otros muchos, camina por los montes, y llega á la Cataracta; de la qual precipitandose por la parte septentrional, y corriendo entre Elefantida y Siene, y por los campos de Tebayda, llega al Egipto, donde se llama Nilo.

13 Que las fuentes del Nilo esten en la Mauritania, se dexa ver de que á la otra parte del Atlante se hallan otras fuentes que corren al oceano occidental; en cuyos parages se crian los icneumones, cocodrilos, y otras especies de brutos y peces, excepto hipopótamos.

14 Ya que vemos pues en las descripciones de la tierra que sus mayores rios se derivan del septentrion, y que las regiones Africanas que caen al mediodia sujetas al curso del sol tienen profundas las humedades, pocas fuentes, y menos rios; se sigue deberse hallar manantiales mucho mejores á la parte septentrional ó á la aquilonar [4]; á no ser que den 4
en parages sulfúreos, aluminosos ó bituminosos: pues en este caso se trasmutan sus aguas, y sean cálidas ó frias, siempre nacen de mal olor y gusto. No hay aguas calientes por naturaleza; sino que siendo frias, si pasan por sitios cálidos se calientan, y salen asi por sus venas sobre la tierra. Por esto las dura poco el calor, volviendo con brevedad á ser frias; porque si fuesen cálidas por naturaleza, no se enfriaria su calor. Pero el sabor, olor y color no se le restituyen, porque se incorporan con ella á causa de su raridad.

CA-

3 Galiani pretende que Vitruvio hace aqui á Meroe peninsula del Nilo y lago Cóloe, y no isla. El texto dice. *influit in paludem Coloe, quae circumcingit Meroem.* El *circumcingit* significa que la laguna Cóloe ciña a Meroe en rededor; de que resulta que Vitruvio la tenia por isla. De la misma opinion fueron los escritores antiguos Estrabon, Lucano, Mela, Plinio, Tolomeo, Amiano Marcelino, Orosio, Solino &c, y los que leyó Orosio para componer su Historia, pues en el Lib. 1, Cap. 2, dice: *Fluviumque Nilum, qui de litore incipiens maris Rubri, videtur emergere in loco qui dicitur Mossylon emporium: deinde diu ad occasum profluens, faciensque insulam nomine Meroem in medio sui &c.* Mr. Tevenot, que jamas vio el Nilo ni la Africa, y algun otro moderno dicen que Meroe es peninsula. No sé si estos merecen mas crédito que los antiguos, que tuvieron mas oportunidad para exâminar las fuentes y viage del Nilo, sin embargo, Perrault, que nunca salio de su casa, dice que la descripcion del Nilo que hace Vitruvio va muy lejos de la verdad. Puede haber sucedido, que la que antiguamente fue isla, sea hoy peninsula, formando istmo las avenidas. En este caso tendrán razon antiguos y modernos.

4 Esto es, á las laderas septentrionales ó aquilonares de los montes donde se buscan los manantiales.

CAPITULO III.

De las propiedades de algunas fuentes.

15 Hay tambien algunas fuentes cálidas, cuyas aguas son sabrosísimas, y tan suaves al beber como puedan serlo la de la fuente de las Camenas [1], y la agua Marcia [2]. Esto sucede naturalmente, por razon de que al inflamarse algunas minas subterraneas aluminosas, bituminosas y sulfúreas, calientan con sus ardores la tierra contigua, despidiendo á la superficie vapores ardientes: y asi, si por ventura nacen encima algunas fuentes dulces, tocadas del vapor, se calientan en las venas mismas, y salen asi calientes sin pérdida del sabor.

16 Por el contrario, hay fuentes frias de mal olor y gusto, las quales, naciendo profundisimas, pasan por parages ardientes, y corriendo de alli por larga distancia se enfrian, hasta que salen sobre la tierra con sabor, olor y color corruptos. Asi es el rio Álbula en la Via Tiburtina *, y las fuentes del Ardeatino, frias y del mismo mal olor, llamadas azufrosas, y otras como estas en otras partes. Estas son frias, y á la vista parece que hierven: la causa es, porque habiendo dado en algun parage caliente muy profundo, luchando mutuamente al unirse agua y fuego, con el vecmente choque reciben en su raridad mucho ayre, é hinchadas con él, al exhalarse salidas á tierra, se forman aquellos continuos borbollones.

17 Muchos de estos manantiales que tienen su origen profundo, son detenidos en su curso por algunas peñas ú otros obstáculos, y la fuerza del

1 Esta es la celeberrima fuente á dos millas de Roma entre las Vias Apia y Latina, donde el segundo Rey de Roma Numa Pompilio fingia sus coloquios y familiaridad con la Diosa ó Ninfa Egéria, para sujetar por medio de la religion la ferocidad de su pueblo. Hoy queda solo la fuente con el nombre de la *fontana Egeria*, baxo de una boveda de medio cañon de obra reticulada, y no sirve para otra cosa que para lavar ropa y abrevar bueyes. Hállase ya desnuda de su antigua belleza Archîtectónica, y solo queda una estatua sin cabeza, recostada en el nicho principal de esta cueva, y diferentes capiteles Corintios y otros fragmentos de marmol dentro del agua, y esparcidos por tierra. Los demas quatro ó seis nichos que hay á los lados, estan sin estatuas. El agua, que mana en gran copia, va á incorporarse con la del arroyo *Almone* que corre por medio del valle llamado tambien Egeria, contiguo á la fuente.

2 La agua Marcia fue la mejor y mas abundante de quantas tuvo Roma antigua. Venia de 33 millas de distancia por la Via Valeria, teniendo los manantiales cerca de *Subiaco*, antiguamente *Sublaqueum* o *Sublacum*. Hoy se ignora hasta por qual de los aqueductos antiguos que quedan venia y entraba en Roma, por haberse mezclado sus venas con las de otras aguas vecinas, y haberse perdido en gran parte. Plinio describe la agua Marcia en el Lib. 31, Cap. 3. Dion Cassio Lib. 49, y Plinio en el lugar citado dicen que M. Agripa la restauró y repartió por Roma. Sucedió esta restauracion en el año 720 de la fundacion de Roma, 33 años antes de la venida de Christo; de lo qual se puede conjeturar que Vitruvio escribio esto despues. Vease Frontino *De aquaeduct. Urb. Romae*, Patérculo, Aurel. Victor y otros.

* En la Nota 6, pag. 40, dixe que el pequeño rio Álbula esta junto á Tívoli á 15 millas de Roma en la misma Via Tiburtina, que actualmente le pasa por encima por un buen puente de piedra; ni creo haya sujeto de medianas luces en la Geografía é Historia natural que ignore la rara virtud de este torrente, en cuyas aguas se concreta la piedra Tiburtina. Origínase de un mediano lago de agua sulfúrea llamado la *solfatara*, y en lo antiguo *aquae albulae*, de muy mal olor, sito unas dos millas á la izquierda del camino de Tívoli: corre hácia la derecha, pasa por debaxo de dicho puente, y desagua en el *Teverone*, que los Latinos llamaron *Anio*, á unas tres millas del lago. El Cardenal De Este abrió en tiempo de Sixto V este rio, ó sea canal, que estaba quasi ciego con malezas y piedra Tiburtina, con intencion de disecar el lago Álbula, y reducir á fuente sus veneros.

Perrault cree aqui corrompido el texto, y dice que los intérpretes de Vitruvio toman las palabras *Via Tiburtina* por una calle de Roma que tenia este nombre: y por *flumen Albula* el Tiber, que antes de la fundacion de Roma se llamó asi. Ningun intérprete de Vitruvio dice tal cosa, y se conoce que Perrault copió en esto á Philandro sin entenderle ni citarle. La correcion del texto que propone es un error, y toda su Nota una impertinencia.

del viento subterraneo les obliga muchas veces á subir por vias angostas á lo alto de algunas colinas: por lo qual los que creen hallar sus origenes en parages tan altos, al ensanchar las cavas, se hallan burlados. Porque asi como en un vaso de bronce lleno de agua solo hasta sus dos terceras partes y bien cubierto, al calentarse mucho obliga al agua tambien á calentarse, y recibiendo esta, por su natural porosidad, aquella gran hinchazon que la causa el fuego, no solo sube á llenar todo el vaso, sino que aun levanta la cobertera, creciendo mas y mas con el ayre que contiene hasta que se derrama; pero quitada la cobertera, y exhalandose el ayre á parte libre, vuelve á su primer estado: de la manera misma los origenes de las fuentes, siendo oprimidos en algunos pasos estrechos, los vientos subterraneos impelen el agua hácia arriba, relaxándola en ampollas, hasta que llegando fuera, desvanecidos aquellos ayres por los poros del agua misma, se contrae esta, y se restituye á su natural nivel.

18 Todo manantial caliente es medicinal, por razon de que cociendose con las sustancias que encuentra, adquiere las virtudes que no tenia. Las fuentes sulfúreas corroboran la debilidad de nervios fomentandolos, y extrayendo de ellos con el calor los humores viciosos. Las aluminosas avigoran los cuerpos paraliticos ó disolutos por otra qualquiera enfermedad, introduciendose por los poros, y expeliendo la frialdad contraria, con cuyo beneficio se restituyen al uso libre de sus miembros. Y bebidas las bituminosas, purgando los vicios interiores del cuerpo, suelen tambien sanarlos.

19 Hay otra especie de agua fresca nitrosa, como la de Penna Vestina *, Cutilio, y otras semejantes, la qual purga si se bebe, y pasando por el cuerpo, resuelve los lamparones. En las minas de oro, plata, hierro, bronce, plomo, y otros metales se hallan manantiales copiosos, pero muy viciados. Tienen estas aguas efectos contrarios á las cálidas que vienen por azufre, alumbre y betunes; pues bebidas y penetradas por los vasos del cuerpo, al tocar los nervios y las articulaciones, los hinchan y endurecen; y engrosandose con la hinchazon, se contraen de su longitud, causando dolores neurítricos ó podágricos, porque llenan los poros de partículas duras, compactas, y excesivamente frias.

20 Hallanse tambien aguas no muy cristalinas, en que sobrenada cierta espuma ó flor semejante en el color al vidrio purpúreo: las hay en Aténas, conducidas á la ciudad [3] y al puerto Piréo desde parages y ve-

* *Penna Vestina* ó *Vestinorum* es ciudad del Abruzzo en el reyno de Napoles, cerca de Ancona y Loreto. Hoy se llama *Citta di Penna*. Las aguas de Cutilio se llaman hoy *il lago di Contillano*. Estan en la Sabinia, no lejos de las ciudades de Contillano y Rieti.

3 *Asty* es voz Griega, que significa *ciudad*, cuyo nombre daban por antonomasia ó excelencia los Atenienses á su ciudad de Atenas. Lo mismo hicieron despues los Romanos llamando á Roma *urbs*, la *ciudad*. ¿Qué principiante de lengua Griega ignora cosa tan comun? Con todo eso sospecho Perrault que Vitruvio lo ignoraba. Dice sin necesidad ni fundamento: *Il a déja esté remarqué que* Asty *signifie en Grec une Ville, & que les Athenïens appelloient leur Ville simplement* la Ville *par excellence. Il y a apparence que Vitruve qui ne sçavoit la langue Grecque que mediocrement, a ignoré cela.* En tiempo de Vitruvio era en Roma tan comun la lengua Griega, que no solo la sabia, sino que la hablaba qualquiera literato, y mucho mas los que estudiaban, profesaban, ó escribian alguna ciencia ó arte inventada, ilustrada, ó cultivada por los Griegos. ¿Será probable, ni racional el discurso de Perrault, aun quando le concedamos

veneros semejantes; pero nadie las bebe por dicha causa, sirviendo solo para lavar, y otros usos: beben de los pozos, y asi se libran del vicio de tales aguas. En Trezene no pueden libertarse, por no haber otras aguas que las de Cibdele; por lo qual en esta ciudad todos ó los más padecen enfermedades de pies. En Tarso de Cilicia hay un rio llamado Cidno, en cuyas aguas macerando sus piernas los podágricos se les mitiga el dolor.

21 Otras muchas aguas hay con sus particulares propiedades, como en Sicilia el rio Himera, que salido de su nacimiento, se divide en dos brazos, de los quales el que corre hácia el Etna, como pasa por terreno de suco dulce, es dulcísimo, y el otro que va por las salinas es salado. En Paretonio por donde se va al Templo de Jupiter Hammon, y en el monte Casio [4] en Egipto hay lagos pantanosos tan salados, que va la sal quaxada por encima. En otras muchas partes se hallan tambien fuentes, rios y lagos salados, cuyas aguas, pasando por minas de sal, necesariamente lo han de ser. Otras, corriendo por venas de terreno craso, salen oleoginosas: asi es el rio Liparis junto á Sole de Cilicia, que dexa untados á los que nadan ó se lavan en sus aguas. Semejante á este rio hay un lago en Etiopia, que tambien unta á los que nadan en el. Otro en la India, que en tiempo sereno da gran cantidad de aceyte. En Cartago hay una fuente, sobre cuyas aguas nada un aceyte que huele á polvos de cidra, con el qual suelen untar las ovejas.

22 En Zacinto, y á los contornos de Dirráchio y Apolonia hay fuentes que sacan abundancia de pez junta con el agua [*]. En Babilonia el gran lago llamado *Limne Asphaltis* tiene nadando sobre sus aguas un betun líquido, con el qual y con ladrillo cocido edificó Semíramis los muros de Babilonia [5]. En Iope de Siria, y en la Arabia Numídica [*] hay lagos de extraordinaria magnitud, que dan crecidas piezas de betun, de que se aprovechan los habitantes de aquellos contornos. De esto no debemos admirarnos, habiendo por allí freqüentes minas de betun duro, por donde pasando con ímpetu las aguas, le arrancan y arrebatan con-si-

que Vitruvio no supo el Griego con toda extension? Repetidas veces leemos en Séneca la vanidad que hacian las Damas Romanas de bablar Griego hasta en las conversaciones mas ordinarias, de manera que se tenia por borron y defecto no saber seguir una conversacion en lengua Griega. No sería imposible demostrar, que Vitruvio supo mejor la lengua Griega, que Perrault la Latina.

4 Galiani dice aqui que escribe *Casio* con una *s*, siguiendo la etimología Hebrea proyectada por Mr. Boivin en el Cap. 8 de sus *Observaciones sobre la Antalogía MSS.* que está en la biblioteca del Rey de Francia. Quisiera yo citara Galiani que autor Latino escribe con dos *ss* el monte Casio de que habla Vitruvio, que es el que está cerca del desaguadero del Nilo por la parte de la Arabia Petrea, en donde estuvo el sepulcro de Pompeyo Magno. De Paretonio traté en la Nota 2, pag. 182.

* Zacinto es isla del mar Jonio, de donde salió la colonia que fundó á Sagunto, hoy Murviedro, tan celebre, fiel y valerosa, como infeliz aliada de los Romanos contra Anibal. Sobre estas burgas, ó fuentes cálidas de Apolonia, se pueden ver Heródoto Lib. 4, Eliano *Var. histor.* 13, 16; Estrabon 7. Plinio 24, 7; Dioscórides y otros, los quales llaman *betun* á la que Vitruvio *pez*. solo Plinio en el lugar citado la da el nombre de *pissasphaltos*, que significa pez y betun mezclados, aunque no expresa que nazca con el agua. Vease Filóstrato *in Vita Apoll. Tyan.* 1, 23 y 24.

5 Hicimos mencion de la estructura de los muros Babilónicos por Semíramis en la Nota 13, pag. 20, donde se cometió el error tipografico de *Justino Pompeyo*, en vez de *Justino ex Trogo Pompejo*. Vease Filóstrato en dicho Libro, Cap. 25.

* No me consta qual sea la *Arabia Numidarum*, ni he visto autor que mencione mas de tres Arabias, que son la Feliz, nombrada por Vitruvio en el Num. 25 de este Libro, la Petrea, y la Desierta. Yo leeria *Arabia Nomadum* (ó acaso *Nomadarum* en Vitruvio) que es la misma Arabia Desierta, confinante con la Siria Cava y desiertos de Palmira, con la Mesopotamia, y con las Arabias Feliz y la Petrea. Vease Plinio 5, 6, y Filóstrato *in Vita Apoll. Tyan.* 1, 20. En otro lugar usa Vitruvio el genitivo *tetrantorum* por *tetrantum*, Varron el de *poematorum* por *poematum*, y otros infinitos.

sigo, y llegando sobre la tierra se separan, y arrojan el betun aparte.

23 En Capadocia sobre el camino entre Mazaca y Tuana hay un extenso lago, en que si se mete parte de una caña ó de otra cosa, al dia siguiente se halla convertida en piedra la parte sumergida: lo demas queda en su propia sustancia. En Hierapoli de Frigia nace á borbotones gran copia de agua, la qual van los habitantes conduciendo por zanjas al rededor de sus huertas y viñas, adonde restañada por tiempo de un año, se convierte en piedra; y alzando todos los años las margenes de tierra á una y otra parte, vuelven á guiar el agua: así, con estas costras repetidas, quedan hechas cercas á los campos. La causa natural de esto parece ser, que en aquellos sitios y terreno en que nacen tales aguas hay algun suco de naturaleza semejante á la del quaxo, que mezclado con el agua, y salido con ella sobre la tierra, con el calor del sol y con el ayre se viene á congelar, al modo de la sal en las charcas de las salinas.

24 Tambien hay fuentes que salen muy amargas, por el suco amargo de la tierra, como el rio Hipan en el Ponto, el qual corre dulcisimo unas quarenta millas desde su nacimiento; y quando llega á cierto parage distante hasta ciento y sesenta millas de su desembocadero, se le junta una fuentecilla muy ténue, la qual, luego que entra en el, hace amarga toda su agua, aunque tan caudaloso. La causa es, porque pasando aquella agua por las minas de sandaraca se vuelve amarga.

25 Las propiedades de la tierra con la diversidad de sabores son la causa de esto, como se ve tambien en los frutos: porque si las raices de los arboles, de las vides, y de las otras plantas no produxeran los frutos chupando el xugo de la tierra al tenor de sus calidades, en todos los parages y regiones sería uno solo el sabor de todos ellos. Pero vemos que la isla de Lesbos cria el vino Protiro [6], Meonia el Catakecaymenito, la Lidia el Meliton, Sicilia el Mamertino, Campania el Falerno, Terracina y Fondi el Cébuco, y otras innumerables especies y calidades de vino que se crian en otros paises; lo qual no es posible sea de otra forma, que introduciendose por las raices el suco de la tierra de diferentes sabores, y dando nutrimento á los troncos y ramas, sube por ellos á la copa, y comunica á los frutos, segun su especie, el sabor propio del terreno. Así que, á no ser diversos y desemejantes los xugos de la tierra, no solo en Siria y Arabia serian aromáticos los cálamos, juncos, y demas yerbas, ni los arboles del incienso, ni los de la pimienta producirian sus bayas, ni darian sus glebas los de mirra, ni solo en Cirene traeria la fe-

6 *Prótyron* leen los MSS. que he visto, y todas las ediciones de Vitruvio. Philandro dice que en algunos códices se lera *prótropon*, y que esta es la leccion legitima. Plinio nombra diversas veces el vino protropo, pero no dice que se hacia en Lesbos. Nombrale tambien Ateneo, y dice que unos le llamaban *prótropo*, y otros *pródromo*. El nombre de vino *protropo* parece significar el que destilan las uvas con su propio peso, estando amontonadas antes de pisarlas. El vino de Lesbos fue celeberrimo en la antiguedad, como vemos en Gelio 13, 5; Estrabon 10; Julio Pollux y otros. Eliano *Var. hist.* 12, 31, hablando de los mejores vinos de Grecia, pone el Lesbio, y añade otro llamado *Dulce* como propio tambien de Lesbos [illegible] dice, en cuyas palabras no sospechó error Vulteyo en su version de Eliano; pero acaso por [illegible], *prepon*, debe leerse *protropon*.

* ferula el laser [*]; sino que en todos los parages y regiones de la tierra serian las cosas de una propiedad misma.

26 La causa de esta diferencia en unos y otros lugares es la inclinacion del cielo, y los rayos del sol, el qual corriendo en unos mas cerca, y en otros mas lejos, engendra tales xugos en la tierra, cuyas calidades se observan en las cosas referidas, como tambien en los ganados y bestias. Y no sucederian estas cosas tan diversas, si no fuese el influxo del sol quien dispone las condiciones de los terrenos en las regiones.

27 En efecto tiene Beocia los rios Cefiso y Melas, Lucania el Cratis, Troya el Xanto, y en los territorios de Clazomene, Eritrea y Laodicea hay fuentes y rios, adonde se llevan á beber cada dia las ovejas durante las estaciones del año en que se preparan para concebir su preñado, con lo qual, aunque sean blancas, sacan las crias en unos parages pardas, en otros obscuras, y en otros corvinas; y es la causa, que entrando en los cuerpos la virtud de aquellas aguas, engendra en ellos las propiedades que toma de cada pais. Y asi se dice, que por quanto en los campos de Troya junto al rio nace rucio el ganado mayor, y pardo el menor, le dieron los Ilienses el nombre de *Xanto*.

28 Hallanse tambien especies de aguas mortíferas, que corriendo por tierras inficionadas de malos sucos, contraen el veneno, como era la fuente que dicen hubo en Terracina, llamada *de Neptuno*, la qual quitaba la vida á los que ignorandolo bebian de ella, por lo qual añaden que la cegaron los antiguos: y el lago de Cicros en Tracia, que mata, no solo á los que beben de él, sino tambien á los que se bañan. En Tesalia mana una fuente de la qual no bebe ningun ganado, ni animal alguno se acerca: junto á ella hay un arbol que hace la flor roxa. En Macedonia
7 en el parage en que fue sepultado Eurípides [7], á derecha é izquierda del
monumento concurren dos arroyos que se juntan en uno: suelen pararse
á comer alli los pasageros por la bondad del agua, pero nadie se llega á
8 beber del arroyo que pasa por la parte de allá del sepulcro [8], porque
dicen que su agua es mortífera. Tambien la region de Arcadia llamada
Nonacris, tiene por los montes aguas frigidisimas que se destilan de las
9 peñas. Danlas el nombre de *stygos hydor* [9], y no las puede contener
vaso alguno de plata, cobre, ó hierro, porque luego los hienden y se
escurren; ni se halla cosa que las retenga y conserve sino la uña mular:

y

* *Laser* es el suco de una planta ó virgulto llamado *sirpe*, que viene á ser como su leche, de donde le sobrevino el nombre compuesto *laserpitium*, como si dixera *lac sirpis*. Tiene algun uso en la Medicina, y los Medicos le llaman *asa foetida*. Por *ferula* no debe aqui entenderse la ferula en propiedad, sino la referida planta o caña del laserpicio, que vierte de sus cogollos el suco laser. Nombranle Teofrasto, Plinio, Orosio, Solino y otros.

7 *Habiendo ido Eurípides*, dice Pausánias Lib 1, *á Macedonia á visitar al Rey Archélao, murió, y alli se le hizo sepulcro. El que tiene en Aténas es solo honorario.*

8 Esto es, nadie bebia del arroyo mas distante del camino, que era el de la mano derecha del sepulcro. El arroyo saludable era el de mano izquierda de dicho sepulcro, y que estaba mas cerca del camino. Philandro sospechó aqui corrompido el texto, y lo asegura Galiani. Bien meditado, puede interpretarse comodamente, sin que falte nada á la integridad del discurso. Podemos figurarnos que el referido parage estaria como demuestra la figura 8 de la Lámina LI, que parece salvar todas las dudas.

9 Que significa *agua temible*. De esta hacen mencion muchos antiguos, como son Heródoto, Estrabon, Eliano, Séneca, Plinio, Plutarco, Pausánias, Curcio, Arriano, Justino &c, con ocasion de referir la vehemencia de dicha agua, y muerte de Alexandro Magno con ella, segun dice Vitruvio, aunque no todos van conformes en las circunstancias.

y se cuenta, que Antípatro se la mandó traer por medio de su hijo Iola á la Provincia donde estaba Alexandro, y le mató con ella. En los Alpes en el reyno de Cotio[10] hay una agua que hace caer súbitamente á los 10
que la beben: y en el agro Falisco por la Via Campana en el campo de los cerezos hay una fuente dentro de un bosque, donde se ven las osamentas de sierpes, lagartijas y otros reptiles.

29 Tambien hay algunas fuentes de vena ácida, como son la del Lincesto, y en Italia la Velina[11], la de Teano en Campania, y otras mu- 11
chas en diferentes parages, que bebidas expelen los cálculos de la vexiga. Esto parece suceder asi naturalmente, porque en aquel terreno hay xugos acres y ácidos, por donde pasando las aguas, toman aquella acrimonia, y entrando asi en el cuerpo, disipan el poso y concreciones que hallan en él originadas de otras aguas. Que los ácidos disuelvan estas cosas se podrá observar asi: pongase un huevo en vinagre, y con el tiempo se le ablandará y disolverá la cascara. El plomo que es tan floxo y grave, colocado en un vaso con porcion de vinagre en el fondo, y la boca bien cubierta y embarrada, se disuelve, y se convierte en albayalde. El cobre que es de naturaleza mas rígida, tratado con las mismas diligencias, se consume y convierte en cardenillo. Y finalmente la margarita, y los pedernales, que ni el hierro ni el fuego por sí los disuelven, si se calientan al fuego, y se rocían con vinagre, se hienden y disuelven. Luego á vista de estos exemplares podremos inferir, que del modo mismo se pueden curar naturalmente los males de piedra, por la acrimonia de los sucos ácidos.

30 Hallanse tambien algunas fuentes que parecen estar mezcladas con vino, como una que hay en Paflagonia, la qual embriaga aunque se beba sin vino. En Equícolo de Italia, y en el pais de los Medulos en los Alpes, hay ciertas aguas, que á los que las beben se les hincha la garganta*. *
En Arcadia en los campos de Clitorio, ciudad conocida, hay una cueva en donde mana agua que vuelve aguados á los que la beben. Junto á esta fuente hay una lápida que tiene un epigrama escrito en versos Griegos, el qual advierte que aquella agua no es buena para bañarse, y es contraria á las vides, porque en ella curó Melampo con repetidos sacrificios la rabia á las hijas de Preto, restituyendolas el juicio á su sanidad primera. El epigrama es el siguiente.

Pas-

10 No he visto códice alguno que no tenga aqui *in crebs regno*, &c, y lo mismo el Sulpiciano. El P. Iocundo substituyó *cottis*, como realmente debe leerse, segun el parecer de todos. Philandro no debiera hacerse autor de esta correccion, hallandose ya hecha en las tres ediciones de Iocundo, segun se ha dicho.

En orden á las palabras que se siguen *in campo corneto*, es de advertir, que los interpretes entienden un campo llamado *Corneto*; pero por quanto no se halla noticia de tal *Corneto*, pienso que se le daba este nombre por haber alli alguo bosque de cerezos bravíos ó silvestres, á cuyo arbol llamaron *cornus* los Latinos, y al cerezal *cornetum*.

11 De estas aguas se hallan buenas noticias en Dionisio Halicarnasseo, Lib. 1; en Plinio 3, 12, 31, 2. Existen actualmente junto á Rieti, y se hace de ellas mucho uso. Roma tiene dos de estas fuentes agrias, que llaman *acque acetose*: una junto al Tiber á dos millas de la ciudad entre la puerta Flaminia y la Pinciana: y otra á cinco millas, por la puerta de S. Pablo, y no lejos del lugar en que el Santo fue degollado, llamado *S. Paolo alle tre fontane*. Esta agua agria de Roma se vende en frascos de vidrio por las calles de la ciudad en los meses de Abril y Mayo, para remedio de varias dolencias, en especial para el morbo venereo.

* Actualmente tienen la parte anterior del cuello extraordinariamente hinchada los habitantes de los Alpes, y con papadas monstruosas. Ellos lo atribuyen á la frialdad del pais siempre cubierto de nieves, y de las aguas que beben.

Pastor que con el hato de ganado,
De Clitorio vinieres á la fuente,
Beberás el cristal de su corriente,
Si estás de los calores abrasado:
Dexa tus corderillos que el cayado
De las Náyadas fiel los apaciente
Por los vecinos bosques, y consiente
Este breve reposo á tu cuidado.
Mas mira no te bañes en el ampo
De esas diafanidades engañosas,
Pues perderias todo amor al vino.
Huye la abstemia fuente, en que Melampo
Purgó el mal de las Prétidas furiosas,
12 *Con mil portentos de saber divino* [12].

31 En la isla de Chio hay una fuente que vuelve dementes á los que incautamente beben de ella. Tiene tambien un epigrama esculpido que dice, que el beber de aquella fuente es agradable, pero se le entorpecerán los sentidos á quien bebiere. Estos son los versos:

Dulce es bebida el agua de esta fuente;
Mas quien beba, de piedra habrá la mente.

32 En Susa, capital de Persia, hay una fuentecilla, que los que beben de ella pierden los dientes. Tiene asi mismo escrito un epigrama que dice, que aquella agua es óptima para bañarse; pero si se bebe, saca de raiz los dientes. Los versos Griegos de este epigrama dicen:

Mira esta agua temible, ó pasagero;
Baña en ella tu cuerpo libremente;
Pero si su cristal á beber llegas,
Luego que le probares con tu labio
Se te caerán los dientes cortadores,
13 *Y hasta las muelas dexarán su asiento* [13].

CA-

12 Esta version del epigrama Griego está acomodada á la necesidad de los consonantes. La que se sigue es mas literal.

Pastor que con el hato de ganado
Vinieres á la fuente de Clitorio,
Si la sed te molesta al medio dia,
Bebe sus aguas, y el rebaño encarga
A las vecinas Ninfas de las fuentes;
Mas huye de bañarte en esas aguas,
Pues perderias todo amor al vino.
Huye la abstemia fuente, en que Melampo
Purgó de Preto á las furiosas hijas
Todo su oculto mal, viniendo de Argos
A estos asperos montes de la Arcadia.

Vitruvio, Ovidio, Ateneo, y otros antiguos dicen que esta agua de Clitorio hacia abstemios o aguados á los que la bebian, pero el epigrama pone el efecto de ella en el baño, no en la bebida. y Vitruvio mismo en la exposicion que antepone al epigrama, parece decir que tanto el bañarse en dicha fuente, como el beber de ella hacian abstemios. *eam (aquam) non esse idoneam ad lavandum, sed etiam inimicam vitibus.* Acaso en alguno de estos lugares está el texto adulterado. *Viderint sapientiores.*

Pongo tambien aqui para confirmacion los versos de Ovidio que tratan de ello en el Lib. 15. *Metham. à v.* 322.

Clitorio quicumque sitim de fonte levarit,
Vina fugit, gaudetque meris abstemius undis,
Seu vis est in aqua calido contraria vino,
Sive, quod indigenae memorant, Amithaone natus
Proetidas attonitas postquam per carmen et herbas
Eripuit furiis, purgamina mentis in illas
Misit aquas, odiumque meri permansit in undis.

Ateneo *Lib.* 2. *Deipnosoph.* dice por relacion de Phylarco, *que los que bebian de la fuente de Clitorio, no aun podian sufrir el olor del vino.* De las referidas hijas de Preto, Rey de Argos, curadas por Melampo, hablan variamente los autores, como tambien de su enfermedad y curacion, oliendo todo á fabulas poeticas de gentiles. Mayor desproposito es atribuir la virtud de dicha fuente a fabulas semejantes, como ya lo confesó Estrabon, Lib. 8.

13 Estos tres epigramas Griegos se hallan en todos

CAPÍTULO IV.

De las propiedades de algunas otras fuentes.

33 Tambien hay fuentes en algunos lugares que tienen virtud de hacer buena la voz para cantar á los que se crian bebiendo de sus aguas, como en Tarso, Magnesia, y otras regiones semejantes. Asi mismo en Africa está la ciudad de Zama, que el Rey Iuba cercó de muro doble, y puso su Corte en ella. A veinte millas de ella se halla el lugar de Ismuc [1], 1
cuyo territorio es de una extension increible: y siendo la Africa madre y nutriz de fieras, principalmente sierpes, ninguna nace en los campos de dicho lugar; y aun si se lleva alli de otras partes, al punto muere. Ni esto sucede alli solo, sino que tambien llevando aquella tierra á otra parte, hace el mismo efecto. Dicen que en las islas Baleares [2] es el 2
terreno de esta calidad misma. Pero tiene aun dicho pais otra virtud mas admirable, que me fue referida de esta suerte. C. Julio, hijo de Masinisa [3], que era dueño de todo el territorio del lugar, militó con Ce- 3
sar padre. Fue este huesped mio; y en las diarias conversaciones venian siempre á moverse qüestiones filológicas. Hablando en una de las virtudes y propiedades del agua, dixo hallarse en aquel territorio fuentes de tal calidad, que hacian buena voz para cantar á los que se criaban alli. por lo qual solian comprar esclavos hermosos ultramarinos, y mozas casaderas, uniendolos en matrimonio, para que los hijos fuesen de buena voz y presencia [4]. 4

34 Habiendo pues la naturaleza criado tanta variedad de cosas, que aun

los códices que he visto, aunque muy alterados en diversos lugares. Las tres ediciones primeras de Vitruvio los omitieron, y en su lugar se dexaron espacios para escribirlos a mano, ó porque los Impresores carecían de caracter Griego, ó de sujeto que le compusiese y corrigiese. El P. Iocundo fue el primero que los ingirió en la primera de sus ediciones Vitruvianas el año 1511, á quien han seguido los demas. Philandro dice, que estos epigramas no se hallaban en los códices antiquisimos de Vitruvio, y que se tomaron de Isigono, antiguo escritor de aguas, que los traia. Pero yo, segun he dicho, no he visto códice en que falten. La obra de este Isigono dicen se conserva MSS. en la biblioteca Mediceo-Laurenciana de Florencia.

1 De este lugar de Ismuc nada se halla en otro autor antiguo. Tengo por cierto, ó muy verosimil, que Ismuc era el que Hircio *De Bello Africano*, Cap. 40, llama *casa de campo*, dice: *Erat in eo campo, ubi ea res gerebatur, villa permagna quatuor turribus extructa, quae Labieni prospectum impediebat, ne posset animadvertere ab equitatu Caesaris se intercludi. Itaque non prius vidit turmas Julianas, quam suos caedi à tergo sensit.* De que se infiere que mas le convenia el nombre *oppidum*, que el de *villa permagna*. Concurre en este lugar el extendido campo que dice Vitruvio, como dexa referido el mismo Hircio en el Cap. 37 por estas palabras: *Itaque, omnibus inscius, neque suspicantibus, vigilia tertia jubet* (*Caesar*) *omnes legiones ex castris educi, atque se consequi ad oppidum Ruspinam versus, in quo ipse praesidium habuit . . . . inde parvulam proclivitatem digressus sinistra parte campi, propter mare legiones ducit. Hic campus mirabili planitie patet millia passuum XV.* Es muy probable que este campo en que venció Cesar á los de Scipion en un pequeño choque, se extendiese hasta Zama, con algunas colinas ó cerros de por medio, pues segun Salustio, Zama tambien estaba en llano, y segun Estrabon 17, cerca de Ruspina: añadiendo que en su tiempo, esto es, viviendo Tiberio Emperador, la destruyeron los Romanos. Iuba el mayor, ó sea el docto, que murió 46 años antes de la Era Christiana, fue quien cercó á Zama con dos muros, segun dice aqui Vitruvio.

2 Lo mismo dice Plinio 3, 5, y 35, 19.

3 Sobre este Cayo Julio, hijo de un segundo Masinisa, vease lo que dixe en la *Vida de Vitruvio*.

4 Vitruvio recibio estas noticias de boca del mismo C. Julio mientras fue su huesped. Plinio las refiere como tomadas de Varron. Acaso Vitruvio tuvo por mejor citar un testigo de vista, dueño y natural del pais, que no á Varron, aun quando este lo escribiera. Sea de ello lo que fuere, yo noto, que Vitruvio especifica mejor que Varron ó Plinio el parage de dichas aguas; pues estos se contentan con decir que era en el territorio de Zama; pero Vitruvio añade hasta el parage mismo donde nacian, que era el campo de Ismuc á 20 millas de Zama.

aun el cuerpo humano en su pequeña parte de terreno tiene muchas especies de humores, á saber la sangre, la leche, el sudor, la orina, las lagrimas, inferiremos que si en tan poca tierra se halla tanta diferencia de xugos, no será maravilla que en tanta magnitud como la de la tierra se hallen innumerables diferencias de humores, por cuyas venas corriendo las aguas, salgan cargadas de ellos á las fuentes: lo qual es el motivo de haber tanta variedad de fuentes con sus particulares propiedades, esto es, la discrepancia de los parages, condiciones de los paises, y desemejantes calidades de los terrenos.

35 Algunas de estas cosas yo mismo las he visto: las demas las hallé escritas en libros Griegos, cuyos autores son Teofrasto, Timeo, Posidonio,
5 Hegesias, Heródoto, Arístides, y Metrodoro [5], los quales con gran diligencia é inmenso estudio demostraron en sus escritos, que las diversas propiedades de los sitios, las particulares virtudes de las aguas, y las calidades de los climas estan asi distribuidas por causa de la inclinacion del cielo. Siguiendo pues los pasos de estos, junté en el presente Libro lo que creí bastante sobre la variedad de las aguas, á fin de que con estos preceptos elijan mas facilmente los hombres los manantiales de que quieran conducir fuentes á las ciudades y municipios para sus usos, no habiendo por ventura cosa tan necesaria como el agua. A la verdad, todo animal á quien faltare el grano, podrá mantenerse con frutos, carnes, peces, ó con qualquiera de estos ú otros comestibles: pero sin agua ni los animales, ni ninguna especie de pasto puede nacer, crecer, ni guisarse: por tanto, se deben buscar y elegir con mucho cuidado y diligencia los manantiales saludables á la vida humana.

CAPÍTULO V.

De las pruebas del agua.

36 Sus experiencias, pues, y pruebas se harán en esta forma. Si los manantiales estuvieren ya descubiertos y corrientes, antes de emprender su conduccion observese cuidadosamente qué constitucion y hábito de cuer-

5 Todos estos siete autores fueron célebres y doctísimos en la antigüedad, aunque de tanto como escribieron nos ha quedado poco. De Heródoro, natural de Halicarnasso, nos queda la Historia que todos conocen. De Teofrasto, discipulo y succesor de Aristoteles en la escuela de Atenas, solo nos quedan los caractéres, un tratado de plantas, una historia de las piedras, y dos cartas. Juan Bodeo dió en 1644 una excelente edicion de las obras físicas de Teofrasto en Griego y Latin, con sus doctos comentarios. El Timeo que aqui nombra Vitruvio parece ser el Pitagórico, natural de Locris en el Reyno de Napoles, que segun Plinio, escribió de Historia, y de la medicina que se saca de los metales. Posidonio fue Estoyco, y amigo de Pompeyo Magno. Seneca le cita á cada paso. Dexó muchos escritos, algunos de los quales permanecen, y los demas perecieron. Hegesias escribió *De Re rustica*, segun Varron y Columela, ademas de lo que dice aqui Vitruvio. Hubo diferentes Metrodoros todos escritores. El presente parece ser el natural de Sceps en la Frigia ó Troade, que escribió de Geografia, segun parece por Plinio y otros. Hubo otro Metrodoro, maestro de Hipócrates, que escribió del conocimiento, diseccion y preparacion de las yerbas para componer los medicamentos. Todavia se cita un tercer Metrodoro como escritor de Architectura; pero pues Vitruvio no le cita en el Proemio del Lib. VII entre los demas que escribieron del Arte, me persuado que no le tenia. Y Arístides parece ser el Milesio, que segun Plutarco y otros, escribió sobre las cosas de Persia, Italia y Sicilia.

cuerpo tienen las gentes que habitan al contorno; y si fueren robustas de
miembros, de buen colorido, sanas de piernas, y sin lagañas en los ojos,
serán aguas excelentes. Si se descubriere fuente nueva, y su agua espar-
cida sobre un vaso de metal corintio [1], ó de otro que sea bueno, no 1
dexare mancha, será muy buena. Lo será tambien, si haciendola hervir
fuertemente en una caldera, y decantandola despues de fria, no se ha-
llare arena ni limo en el fondo. Asi mismo, si se cocieren presto con
ella las legumbres, será señal de buena y saludable. Finalmente, si en
la fuente se notare el agua limpia y transparente, y por donde corriere
ó tocare no nacieren ovas, juncos, ni otra cosa que empuerque el pa-
rage, sino que se mostrare limpia, será indicio de ser delgada y muy
saludable [2]. 2

CAPÍTULO VI.

De las nivelaciones de las aguas.

37 Explicaré ahora el modo de conducirla á las ciudades y habitacio-
nes: para cuyo efecto la primera diligencia será la nivelacion. Execútase
ésta con las dioptras [1], con niveles de agua, ó con el corobate; pero mas 1
exâctamente se executa con éste, porque las dioptras y niveles engañan.
El corobate es una regla larga hasta veinte pies [2]: tiene á los extremos 2
sus piernas exâctamente iguales, y unidas con ella á ángulos rectos. En-
tre la regla y las referidas piernas van unos travesaños unidos á ellas por
los cabos, los quales tendrán señaladas líneas perfectamente á plomo, y
desde la regla colgará un perpendículo á cada parte, los quales, si colo-
cado el instrumento, besan igualmente las líneas descritas, indicarán que
está á nivel.

38 Pero si el viento no dexare posar los perpendículos sobre las
líneas, entonces se llenará de agua una canalita que tendrá la regla en la
parte superior, larga cinco pies, ancha un dedo, honda dedo y medio,
y

1 Del metal corintio se habló en la Nota 18, pag. 84. El presente lugar confirma el argumento de dicha Nota, y de la 5 al Cap. 5, pag. 119.

2 Estas pruebas de una fuente nueva, aunque no son infalibles, no hay duda son indicio veemente de ser buena aquella en que concurrieren, pero creo no bastará una ú otra de ellas, sino que deben hallarse todas ó las mas.

1 *Dioptras* son los niveles con que nivelamos por medio de los radios visuales, guiados por dos agujeritos abiertos en las pinulas de sus extremos, como por exemplo el de la fig. 3, Lámina LI. De la misma especie es el de la fig. 4, dirigiendo la vista por la superficie llana de los brazos horizontales de la cruz. Ambos deben tenerse pendientes y equilibrados en el ayre para hacer la operacion. Los niveles de agua que luego nombra Vitruvio, parece son los de ampollas con agua tan usados entre nosotros, v. gr. el de la fig. 5, cuya explicacion va con la Lámina.

Toda nivelacion hecha por rayo visual es engañosa, y expuesta á error, singularmente las que practican algunos por medio de anteojos de larga vista, á fin de hacer menos estaciones. Estas deben ser lo mas cortas que se pueda prudencialmente, en especial si la nivelacion fuere muy larga, y tuviere poco declive. La razon de esto es notoria á todos.

2 Esto es, una tabla labrada de dicha longitud, y gruesa á proporcion, como seria la superior de la fig. 7, de la qual cuelgan los quatro perpendículos. *Corobate* ó *Chorobates* es voz Griega, compuesta de *chora*, que significa *pais* ó *region*; y de *bater* ó *báteo*, que es *andar* ó *caminar*, ó que anda y camina; como si dixera, un nivel que anda el campo ó region que se nivela: pues aunque tambien hace lo mismo el nivel de agua, sin embargo el corobate no alarga la estacion á mas de 20 pies, que son quatro pasos, y por consiguiente se puede decir que camina por el terreno. La descripcion del corobate se hace clara teniendo presente su figura. La figura 6 representa un nivel mas simple que el corobate, y que hara el mismo efecto.

y si llega igualmente á los bordes de la canal, se sabrá que está á nivel. Con este corobate, pues, se hará la nivelacion, y se sabrá el declivio.

39 Quien haya leido los libros de Archímedes acaso dirá que no puede haber nivelacion segura hecha con agua; siendo este de opinion que el agua nunca pára á nivel, sino en esferoyde, cuyo centro es el mismo
* que el de la tierra *. Pero que el agua esté llana, que esté en esferoyde, es fuerza que los extremos de la canal de la regla la contengan á un nivel mismo; y estando mas baxo de una parte, no llegará en el otro el agua á la orilla: luego es preciso, que de qualquiera modo que esté allí el agua, aunque tenga convexidad en su medio, no por eso perderán su nivel los extremos. La figura del corobate se pondrá al fin del Libro. Si fuere mucha la pendiente, caminará el agua con mas expedicion; pero ocurriendo intervalos de quebradas, será fuerza construir calzadas.

CAPÍTULO VII.

De la conduccion de las aguas.

40 De tres maneras se conduce el agua, ó corriendo por canales de estructura, ó con encañados de plomo, ó con arcaduces de barro:
1 las reglas son estas. Si se executa por canales [1], hagase su estructura sumamente sólida, dando al lecho por donde corre no menos de medio
2 pie de caida en cada ciento de viage [2], cubriendo el canal con boveda, para que nunca pueda el sol penetrar al agua.
3 41 Llegada á la ciudad, construyase la arca de agua [3], y tres receptáculos unidos á ella: ponganse en el arca tres caños á igual distancia, que viertan sus aguas en los receptáculos; y estos tendrán mutua comunicacion, para que el agua que sobre á los de los lados concurra al del medio. De este saldrán las cañerías para los lagos y fuentes públicas: del segundo para los baños, de que la ciudad saca sus propios; y del tercero para las casas particulares. De este modo no menguará la del público, teniendo su conducto particular desde el arca. Hago este repartimiento de receptáculos, á fin de que los particulares que conducen agua á sus casas, pagando el derecho á los arrendadores, tengan custodiadas sus cañerías. 42

* *Namque dependentes ubique guttae parvis globantur orbibus: et pulveri illatae, frondiumque lanugini impositae, absoluta rotunditatae cernuntur: et in poculis repletis media maxime tument.* Plinio 2, 66.

1 A saber, aqüeductos con suelo, paredes y boveda, todo de estructura: y esto es lo mejor, y fue lo mas usado en la antigüedad, á fin de conducir mayor copia de agua de la que se podria por cañerías de plomo. No faltan exemplares de aqueductos con arcaduces de piedra, de tanto diámetro, que pueden los hombres que los limpian transitar por dentro; pero este sería sin duda un gasto excesivo en un viage largo, si bien muy loable y provechoso.

2 Plinio dice que un sicilico, á saber, 3 onzas de *As*, ó 4 dedos. Paladio que pie y medio. Uno por 60 da Vitruvio en los terrados descubiertos para vertiente de las aguas lluvias; pero entiendo que medio pie de caida en cada ciento de viage es suficiente para que el agua camine con viveza, singularmente si hay gran copia. La practica moderna prueba que es declivio suficiente un dedo en cada cien pasos; pero esto solo debe tener lugar en casos apretados, y que no hay otro arbitrio, pues si el agua no camina rauda, tiene mas lugar de escurrirse por las grietas que encuentre.

3 Llamabase *castellum*, y era una especie de estanque, cuyo suelo y paredes eran de la obra signina que expliqué en la Nota 3, pag. 35, como tambien lo era todo el viage del agua.

42 Si entre la ciudad y los manantiales mediasen colinas, se minarán, observando en el desnivel el arriba dicho declivio; y si el suelo fuere de tova ó peña, se abrirá en ella el canal: pero si fuere de tierra ó arena, se hará aqüeducto de estructura con boveda dentro de la cava, y asi se conducirá. Los pozos se abrirán dos actos distantes entre sí [4]. 4

43 Si se conduxere por cañería de plomo, lo primero será hacer el arca de agua junto al manantial, y desde ella hasta la de la ciudad se arreglarán las cañas ó tubos, fabricados á proporcion del agua que hubiere. Sus piezas no se fundirán menos largas de diez pies; las quales si fueren centenarias, pesará cada una 1200 libras: si octogenarias, 960: si quinquagenarias, 600: si quadragenarias, 480: las de treinta dedos, 360: las de veinte, 240: las de quince, 180: las de diez, 120: las de ocho, 96; y las de cinco pesarán 60 libras. El nombre de estas cañas se toma de la anchura de las planchas de plomo, segun los dedos que tuvieren antes de doblarlas en caño: asi, teniendo una plancha cincuenta dedos de anchura, la caña formada de ella se llamará quinquagenaria: y asi de las demas.

44 Esta conduccion por encañado de plomo se hará asi. Teniendo el manantial el necesario declivio hasta la ciudad, y no mediando montes muy altos que puedan dar estorbo, se ararán con estructura al mismo nivel las quebradas que hubiere, segun se ha dicho en los canales y minas. Si no fuere mucho el rodeo, se rodeará; pero ocurriendo valles muy largos, se encaminará el viage por la cuesta. Llegada abaxo, se hará á nivel una calzada no muy baxa [5], para que sea lo mas larga que pueda. Esta calzada es el vientre que los Griegos llaman *coilian*. Quando llegare el agua á la otra cuesta, como con lo largo del vientre hace alguna intumescencia, se impelirá hácia arriba hasta lo alto de la cuesta. Pero no haciendo el vientre en los valles, ó no construyendole á nivel, sino que se forma codillo, el resorte del agua desatará los plomos por las soldaduras. 5

4 Cada acto, *actus*, era una distancia de 120 pies geométricos. La expresion latina en los textos impresos despues del Sulpiciano es: *Puteique ita sint facti, ut inter duos sint actus*. Dicho códice Sulpiciano y los MSS. del Escorial leen *sit actus*. Perrault sospechó que despues de *actus* podria faltar el numero II, con lo qual queda perfecta la oracion, y algo mas distantes entre sí los pozos, siendo realmente muy corto el intervalo de 120 pies. Los pozos mas contiguos del aqüeducto antiguo llamado del *agua virgen* en Roma, que actualmente trae agua á la ciudad, distan entre sí algo mas de dos actos; los otros se hallan á mucha mayor distancia, y se conoce que buscaron el parage mas facil y cómodo donde abrirlos. Los del aqüeducto de Palmira no distan mas de 80 pies, segun Mr. Wood en sus *Ruines de Palmyre*. En esta diversidad y duda, tengo por legitima la correccion de Perrault, y que debe suplirse el numero dos omitido por los copiantes, ó bien sobreentendido por figura elipsis, á fin de evitar la cacofonía y repeticion de la voz *duo*, diciendo: *ut in inter duos sint actus duo*. Pero Plinio nos saca de la duda diciendo: *in binos actus lumina esse debebunt*; pues estos pozos no solo servian de respiraderos, sino para sacar la inmundicia al tiempo de limpiar los aqueductos, como actualmente sirven, y todos son necesarios.

5 Contra la naturaleza del punto que aqui se trata vierte Galiani las palabras *non altè substruitur*, diciendo, *se hará una substruccion, pero no muy alta*. Debiera decir, *no muy profunda*, para que sea el vientre lo mas largo que pueda, *ut sit libramentum quam longissimum*. Si el vientre se excavaba muy profundo en el álveo del valle, forzosamente habia de ser mas corto; y tanto podia profundizarse siguiendo la obliqüidad de las dos cuestas, que formase ángulo ó codillo en lo profundo y medio del valle: y esto es lo que Vitruvio reprueba por las palabras: *quòd si non venter in vallibus factus fuerit, nec substructum ad libram factum, sed geniculus erit, erumpet et dissolvet fistularum commissuras*. Perrault no entendió una palabra del presente lugar, y aun se atreve á dar por falso lo que dice Vitruvio. Que los Latinos llamaban *altum* á lo profundo, nadie lo ignora.

6 ras. En el vientre se harán sus respiraderos [6], para que se disipe la fuerza del ayre. De esta forma, quien conduxere las aguas por encañados de plomo, podrá facilmente hacer sus declivios, rodeos, vientres, é impulsos.

45 Tambien aunque haya declivio suficiente desde el manantial á la ciudad, no será ocioso hacer cambijas á cada 200 actos, para que si se descompusiere alguna cosa no se haya de romper toda la obra, y se halle facilmente el lugar donde estuviere el daño. Estos registros no se deben hacer en las baxadas, en lo llano del vientre, ni en las subidas, sino
7 absolutamente en las mayores llanuras [7].

46 Si se quiere conducir el agua á menos costa, se executará asi. Haganse arcaduces de barro, y cuezanse, cuyo grueso no sea menos de dos dedos, con sus encaxes á un cabo, para que pueda entrar ajustado uno en otro, y las uniones se embarrarán con azulaque. En las
8 baxadas hácia el vientre se pondrá sobre el ángulo una piedra roxa [8] taladrada, para admitir el ultimo arcaduz de la baxada, y el primero del vientre. Lo mismo se hará al principio de la cuesta contraria, metiendo en otra piedra roxa el ultimo arcaduz del vientre, y el primero de la
* subida [*].

47 Colocados asi los arcaduces en vientres, baxadas, y subidas, no se dislocarán: porque suele correr por los conductos un ayre tan impetuoso, que rompe por medio hasta las piedras, si al principio no se echa el agua del manantial poco á poco y en poca cantidad, y si no se aseguran bien los ángulos y codillos con robustos vínculos, ó peso de lastre. Lo demas se hará como en los conductos de plomo. Asi mismo, al encaminar la primera agua se echará antes flor de ceniza, para que cierre las junturas que acaso no estuvieren bien embarradas.

48 La conduccion por arcaduces tiene la ventaja de que, ocurrido algun daño, qualquiera lo compone: como tambien, que el agua es mas saludable que la que viene en plomo; pues esta podemos sospecharla viciosa, por motivo que del plomo se hace el albayalde, dañoso, segun dicen, al cuerpo humano: y si lo que se hace del plomo es dañoso, no
** hay duda lo será tambien el plomo mismo [**]. Observarlo podemos en los que le trabajan, que tienen pálido el color del cuerpo: y es la causa, que el vapor que despide al liquidarse con el ayre del fuelle, penetrando por

6 Eran los que en los aqüeductos de obra llama pozos. Aqui les da el nombre de *columnaria*, porque debiendo ser tan altos como las cuestas del valle, era preciso semejasen á las colunas ó pilares, al modo de nuestras cambijas.

Por este lugar de Vitruvio puede enmendarse el de Plinio 31, 6, restituyendo *quiliariam* donde se lee *quinariam*. *In omni anfractu collis*, dice, *quinariam fieri, ubi dometur impetus, necessum est.* ¿Para que aqui el *quinariam*, quando es evidente trata Plinio del vientre, que los Griegos llaman *chilian*?

7 Por razon que en las llanuras va el agua sin la violencia que cobra en las baxadas.

8 Aqui es donde Galiani pone sobre la piedra roxa la Nota que copie en la pag. 40, Nota 2.

* En los conductos de plomo podria executarse esto mismo a uno y otro extremo del vientre; pues este era todo de estructura, lo mismo que los aqueductos en boveda.

** No cabe duda en que la cal de plomo ó albayalde es dañosisima tomada interiormente, por cuya razon debiera prohibirse el uso de este metal en las cañerías de aguas bebedizas. El agua por sí sola disuelve el plomo, y le incorpora en sí misma. Se ve que le disuelve, pues no es otra cosa que albayalde aquella tela ó costra blanca que cria el plomo por donde corre ó se detiene el agua: y que le incorpora en si misma, á lo menos por largo tiempo, resulta de que evaporando el agua detenida en un pilon forrado de plomo, dexa un residuo que es verdadero albayalde.

por el cuerpo, y quemandole mas cada dia, chupa de sus miembros la virtud de la masa sanguinaria. Por lo qual parece se deben huir los conductos de plomo, si queremos tener agua saludable. Que sea mas sabrosa el agua venida en arcaduces, lo denotan las mesas cotidianas; pues teniendolas todas llenas de vasos de plata, buscan sin embargo los búcaros, por la suavidad del sabor.

49 Si no se hallaren vertientes que conducir, será fuerza cavar pozos. Esto no se ha de executar con negligencia, antes se han de exâminar con sumo cuidado los efectos y naturaleza de las cosas, por la variedad de calidades que se halla en la tierra, estando compuesta, como los otros mixtos, de los quatro principios. El primero es ella misma: contiene las fuentes originadas de su humedad: tiene tambien fuego, de que procede el azufre, el alumbre, y el betun; y tiene violentas olas de ayre, que corriendo corrupto por sus venas, llega á las excavaciones de los pozos, y al tocar á los cavadores, les tapa la respiracion con su vapor natural, y los que no se salen incontinente, mueren alli mismo. Para precaver esto se obrará asi. Baxese un candil encendido, y si no se apaga, se podrá entrar sin peligro; pero si se apaga por la fuerza del tufo, se cavarán á uno y otro lado del pozo dos ventilaciones, para que, á modo de narices, se disipen por alli los ayres. Executado esto, y hallada finalmente el agua, se cercará de obra todo el pozo, con la advertencia de no tapar las venas *. *

50 Si el parage fuere duro, y no se hallaren venas de agua aun en lo mas hondo, se recogerá de los texados ú otros lugares altos, en obras signinas. Estas obras signinas se executarán asi: prevengase la arena mas limpia y áspera, casquijo de pedernal, cuyas piedras no sean mayores de una libra, y la cal mas fuerte que se halle para la mezcla del mortero, que se compondrá de dos partes de cal y cinco de arena. Con este mortero y el casquijo referido se harán las paredes dentro de las mismas zanjas, las quales serán tan hondas como lo ha de ser la cisterna, y se apisonarán con pisones estrechos de madera armados con hierro. Apisonadas las paredes, vaciese el terreno que incluyen en medio hasta lo baxo de ellas, y nivelado el suelo, hagase el pavimento con la argamasa misma apisonada del espesor que se necesite [9]. 9

51 Si de estos receptáculos se hicieren dos ó tres, para que pasando el agua de unos á otros se trascuele, será mucho mas sana; pues habien-

* Para hacer esta construccion, necesaria en todos los pozos de agua de vena, y concluirlos, quando al cavarlos se advirtieren vapores mefiticos, da Vitruvio los expedientes sobredichos. Manda baxar un candil en lo cavado, y si no se apaga, es prueba que los vapores dañosos ya se han disipado. Si se apaga, manda abrir un pozo á una y otra mano del principal, para que circulando el ayre por los tres, se disipen y extraygan los vapores dañosos, para poder baxar los hombres, y concluir el pozo. Perrault halló una dificultad insuperable en el paso presente, y le pretende explicar diciendo que Vitruvio habla de las cisternas y pozos antiguos y sin uso: lo qual es expresamente contra el texto.

9 Barbaro, Perrault, Galiani y demas intérpretes explican erradamente la construccion de estas cisternas. Creyeron que primero se abria el foso, se construian las quatro paredes en rededor, y finalmente se hacia el suelo. Nada de esto se practicaba; pues lo primero que se hacia era abrir las zanjas de la profundidad necesaria: luego se llenaban de la argamasa signina que dice el texto, y se apisonaban con gran exactitud. Quitabase el terreno que encerraban estas paredes, hasta encontrar su principio, y alli se construia el suelo con la misma argamasa, cuidado y apisonamiento que las paredes, cubriendolo todo con las capas mas finas de la trulisacion que expliqué al fin de la Nota 8, pag. 172.

biendo donde pose el légamo, se clarificará mas, y conservará el sabor sin oler mal. No habiendo mas de uno, será preciso echar sal para purificarla.

He expuesto en este Libro quanto he podido acerca de la virtud y diversidad del agua, quánta sea su utilidad, y el modo de conducirla y de experimentar su bondad: en el siguiente trataré de la Gnomónica y construccion de reloxes.

ARCHÎTECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO NONO.

PROEMIO.

I Tan grandes fueron los honores que los antiguos Griegos establecieron para los atletas celebres que hubiesen vencido en los juegos Olímpicos, Pítios, Ístmicos y Nemeos, que no solo reciben alabanzas en los congresos, estando en pie con palma y corona, sino que aun quando se restituyen á sus patrias, entran victoriosos y triunfantes en las ciudades por donde pasan, y en las propias en quadrigas de triunfo, y son mantenidos á expensas del público mientras viven.

II Quando considero esto, me causa maravilla no hallar establecidas las mismas y aun mayores honras para los escritores que dan infinitas y perpetuas utilidades á todos los hombres. Fuera ciertamente mas digna esta segunda institucion; porque si bien los atletas con sus luchas hacen mas fuertes sus cuerpos, los escritores no perfeccionan solo sus entendimientos, sino tambien los de todos los hombres, dando preceptos en sus libros para aprender, y para sutilizar el discurso.

III ¿De qué sirve hoy á los hombres que Milon Crotoniate [1] nunca fuese vencido, ó los otros que en este exercicio salieron vencedores, sino solo de saber que mientras vivieron fueron famosos entre sus ciudadanos? Pe-

1 De este Milon, natural de Crotona en la Apulia, se refieren prodigios de valor y fuerza apenas creibles. Hacen memoria de el Ciceron, Ovidio, Quintiliano, Galeno, Filostrato, Diodoro Siculo, Plinio, Eliano, Pausánias, Valerio Maximo, Solino y otros. Las circunstancias de su muerte son curiosas, segun las traen Estrabon y Gelio. Siendo ya viejo, pasó una tarde por un bosque donde habia en tierra un tronco a medio hender, con dos cuñas hincadas en la hendedura, cuyo dueño, que le iba rajando, le habia dexado en tal estado para otro dia. Quiso Milon acabarle de abrir con sus manos, y á los primeros esfuerzos que hizo se cayeron las cuñas, y uniendose el tronco, le cogió ambas manos. Forcejó, no consiguió soltarse: clamó, no fue oido. Sobrevino la noche, y le comieron los lobos. Asi acabo aquel hombre prodigioso, que en una justa, aunque discipulo del mismo Pitagoras, mató un toro de una puñada, se le cargó acuestas, le llevó por todo el estadio, y le comió el dia siguiente; pero hay quien diga que fue un novillo; y no falta quien lo reduce á ternera. Vease la narrativa que de ello hace Ateneo Lib. 10 *Deiphnosoph.*; pues yo me contentaré con poner los versos que añade, que perifraseados dicen:

Este es Milon, el que llevó en sus hombros
De Jove al sacrificio una becerra
Quadrienal. Conduxo res tamaña,
Con tanta ligereza entre el concurso,
Qual si llevara un tierno corderillo.
Asombraronse todos; mas fue digna
Aun de asombro mayor otra proeza
De este Milon. atiende, ó forastero.
Ante el ara en que á Jove sacrifican
En Pisa, hizo pedazos un novillo,
Que llevó en triunfo, y se le comió solo.

La Antologia de epigramas Griegos trae uno sobre el mismo asunto, como puesto al pie de la estatua de Milon.

Pero la doctrina de Pitágoras, Demócrito, Platon, Aristóteles, y demas sabios, observada continuamente con aplicacion industriosa, produce actualmente, no solo á sus conciudadanos, sino á todo el mundo, recientes y exquisitos frutos: y los que desde sus primeros años adquieren la gran abundancia de sus preceptos, poseen lo mejor de la sabiduría, y siembran en las ciudades la suavidad de costumbres, los justos derechos y leyes, sin lo qual ninguna ciudad puede conservarse.

IV Habiendo pues los escritores providamente dexado tantos beneficios públicos y privados á los hombres, juzgo se les deben dar, no solo palmas y coronas, sino tambien decretarles triunfos, y aun juzgarlos dignos de ser colocados entre los Dioses. Traeré como por exemplo uno de los muchos hallazgos utiles á la vida humana que nos dexó cada uno de ellos: los quales observados con atencion, se verán los hombres obligados á confesar que son acreedores de honores semejantes. En primer lugar pondré uno de los muchos y utilísimos inventos de Platon, segun le explica él mismo.

CAPÍTULO PRIMERO. [1]

V Si un espacio ó campo quadrado de lados iguales se hubiere de duplicar, quedando tambien de lados iguales, por quanto esto no se puede hallar por numeros, se conseguirá por líneas. La demostracion de este problema es la siguiente:

VI Un quadrado de diez pies de lado da cien pies de área: si se hubiere de duplicar y hacer el área de doscientos pies tambien de lados iguales, se debe averiguar quan grande ha de ser el lado del quadrado correspondiente á doscientos pies de área, que es la duplicacion. Esto nadie lo puede conseguir por numeros; porque si se le dan 14 pies, multiplicados harán 196: si 15, darán 225. Asi que no saliendo bien por numeros, tírese en el quadrado de diez pies de lado una diagonal que le divida en dos triángulos iguales de cincuenta pies de área cada uno. Con la longitud de esta diagonal construyase un quadrado de lados iguales: y resultarán en este segundo quadrado quatro triángulos de cincuenta pies de área cada uno, asi como en el primero no habia mas de dos de estos triángulos, tirada la diagonal. De esta forma demostró Platon por Geometría la duplicacion, segun es de ver en la figura puesta abaxo [2].

CA-

1 Estos tres primeros Capítulos son parte del Proemio de este Libro, y en ningun modo correspondian aqui tales divisiones, como conocerá qualquiera. Sin embargo ha sido fuerza ponerlos, para no alterar el órden de Capitulos establecidos en las citaciones, pero los numeros marginales son Romanos, como los de todos los Proemios de la obra.

2 Esta figura es la 1 de la Lámina LII. Su demostracion esta bastante comprensible en el texto: sin embargo la pongo aqui brevemente. El quadro A tiene diez pies de lado, multiplicando un lado por otro, v. gr. B C por B D, darán cien pies de area que es todo el quadrado mismo. Para hacer otro quadrado doble que el antecedente, esto es, de doscientos pies de área, no hay mas que hacer, que formar otro quadrado, cuyos lados sean iguales a la diagonal del primero. Resulta, que el segundo quadrado B tiene quatro triángulos iguales, cada uno de cincuenta pies, como tiene cada uno de los dos del quadrado A. Luego si el quadrado A tiene cien pies de área, doscientos tendra el quadrado B, pero los lados del primero con los del segundo no tienen proporcion averiguada ni averiguable, pues las lineas que no la tienen por numeros enteros, tampoco la tienen por quebrados.

CAPÍTULO II.

VII Igualmente Pitágoras halló y demostró teoricamente la formacion de la esquadra, consiguiendose por su raciocinio y método una esquadra perfecta: cosa que los artífices, despues de mucho trabajo, apenas pueden lograr. Porque si se toman tres reglas, una larga tres pies, otra quatro, y la tercera cinco, adaptandolas de modo que se toquen unas á otras por sus extremidades en figura de triángulo, se tendrá una esquadra perfecta. Si á lo largo de cada regla se construye un quadrado de lados iguales, el que se haga sobre la de tres pies tendrá nueve de área; el de la de quatro, diez y seis; y el de la de cinco veinte y cinco. Y asi, quantos pies de área tuvieren los dos quadrados de tres y de quatro pies
de lado, tanto cabalmente tendrá el descrito sobre el lado de cinco [1]. 1
Quando Pitágoras halló esto, no dudando que las Musas le habian iluminado en su invencion, dicen que las hizo sacrificios en accion de gracias [2]. 2

VIII Esta invencion, al paso que es util en las dimensiones y otras muchas cosas, es expedita para la construccion de las escaleras en los edificios, á fin de darlas la mas cómoda proporcion de peldaños; porque dividiendo en tres partes la altura que hay desde el filo superior del alto
hasta el suelo, cinco de ellas será la longitud inclinada de los maderos [3]: 3
pues contando quatro partes iguales á las primeras, desde el perpendículo adelante, alli vendrán á caer los labios interiores de los pies de los ma-
deros [4]. De esta conformidad saldrá proporcionada la elevacion de pel- 4
da-

1 Esta invencion orgánica de la esquadra por Pitágoras ha sido abrazada por la Geometría, con mucha ventaja y utilidad de las Matemáticas. Euclides la dió lugar en sus *Elementos geométricos* (es la 47 del Lib. 1) y todos los demas Geómetras le han imitado. El quadrado 9 formado sobre la linea de tres pies contiene los mismos nueve de área: diez y seis contiene el formado sobre la linea de quatro: luego ambos tendrán de área veinte y cinco pies, como el quadrado 25 formado sobre la linea de cinco pies, que tiene veinte y cinco. La demostracion geométrica puede verse en los autores de Geometría.

Diogenes Laercio atribuye la presente invencion de la esquadra á Tales Milesio.

2 Ateneo *Lib.* 10 *Deipnos.* dice que ofreció un *hecatombe*, esto es, un sacrificio en que se mataban cien reses en cien aras á un mismo tiempo. Euclides, Apolodoro, Ciceron, y otros hacen mencion de este hallazgo y sacrificio.

3 *Erit earum (partium) quinque*, dice Vitruvio, *in scalis scaporum justa longitudine inclinatio.* Tengo por evidente que Vitruvio habla de las escaleras construidas sobre maderos, segun se usan comunmente en Madrid, y acaso en lo antiguo eran las mas usadas en edificios privados para subir de un alto á otro; puesto que Vitruvio no describe otras. Prueban mi parecer las palabras del texto, *in scalis scaporum justa . . . inclinatio.* esto es, la debida inclinacion de los *escapos* ó maderos de las escaleras. Perrault, no hallando en Philandro, Barbaro, Baldo, ni otro interprete cosa que le sacase del mal paso, se acoge a su ordinario asilo de alterar la leccion recibida, escribiendo *scapis scalarum*, en vez de *scalis scaporum*: de manera que en su leccion *longitudo* no se refiera á *scaporum*, sino á *scalarum*, suponiendo que Vitruvio hace sus escaleras de un solo tramo. Pero esto nunca lo probara Perrault, aunque lo dice en su Nota 53 y por consiguiente siempre es inutil, infundada y erronea su correccion. Todavia explica peor Perrault en dicha Nota las palabras *ab summa coaxatione*, entendiendolas del ultimo alto de la casa, lo qual es un solemne desproposito. Galiani sigue la leccion comun, y presume que por *scaps* significa Vitruvio el mismo tramo de piedra ó estructura, sobre que se sientan los peldaños; pero es dificil de creer que Vitruvio le diese tal nombre. La escalera que conducia al texado del Templo de Diana en Éfeso, era de madera de vid, segun dice Plinio 14, 1. Es falso lo que de Vitruvio dice Josue Barnes en su Nota al verso 1186 de las *Fenisas* de Eurípides. En vez de Vitruvio debia citar á Vegecio.

4 Por la misma razon de la Nota antecedente traducen mal Perrault y Galiani las palabras *ibi collocentur interiores calces staporum.* Perrault entiende la palabra *calces* por un zócalo sobre que debe sentarse el primer peldaño. Galiani quisiera leer *inferiores*, ó bien *anteriores*, donde el texto dice *interiores.* Ambos se extravian de la mente de Vitruvio. Tengase presente la fig. 3 de mi Lámina LII, y se verá explicado sin dificultad el texto en esta forma: de A, *summa coaxatio*, filo superior de la coaxâcion ó alto, hasta B que es el suelo, *ad imum libramentum*, hay tres partes: desde B donde llega el perpendiculo, hasta D donde está el borde interior del madero C, hay quatro de las mismas partes. *quatuor (partes) à perpendiculo recedant, et ibi collocentur interiores calces staporum.* Las cinco partes de la hipotenusa

5 6 daños y escaleras [5]. Abaxo se pondrá tambien la figura de esto [6].

CAPITULO III.

IX De Archimedes igualmente, aunque hayan sido muchos y admirables los inventos, parece el mayor, mas excelente, y apenas creible el que voy á referir. Exâltado Hieron al trono de Siracusa, y habiendo salido felizmente de varias empresas, determinó consagrar á los Dioses inmortales en cierto Templo una corona de oro que habia prometido; y asi la mandó hacer de un precio extraordinario, dando al artífice la cantidad de oro que debia poner. Concluida la obra al tiempo estipulado, y excelentemente trabajada, la llevó al Rey, que la halló de su gusto,
* y fiel al peso del oro recibido. Pero esparciendose algun rumor [*] de que habian quitado oro en la obra, y mezclado plata en igual peso, indignado Hieron del poco respeto, y no sabiendo como comprobar el hurto, encargó á Archimedes la averiguacion. Habiendo este tomado el empeño,
1 fue casualmente á bañarse: y al entrar en el solio [1], observó, que quanto su cuerpo iba ocupando de sitio, tanta agua se derramaba del solio. Inferida de aqui la resolucion de su encargo, saltó luego del solio lleno de alegria, y partiendo desnudo hácia su casa, iba repitiendo en alta voz haber hallado lo que buscaba: pues corriendo clamaba continuamente
2 en Griego *eyreca, eyreca* [2]. Sobre este principio, se dice que previno una porcion de oro y otra de plata, cada una de igual peso al de la corona. Luego llenó de agua hasta el borde un vaso capaz, en el qual metió la porcion de plata, la qual expelió del vaso tanta agua quanto era su volumen. Sacó la plata, y volviendo á llenar el vaso de agua como estaba an-
3 tes hasta el borde, cupo un sextario [3]. Con esto tuvo averiguado quanta agua

D A son las que tiene el madero, ó maderos inclinados, sobre los quales van los escalones, como queda dicho.

5 Esta altura y anchura tendrian la proporcion de 3 á 4. Asi que para dar á la anchura un pie geométrico que por lo menos necesitaba, tendria la altura las nueve pulgadas que establece en otros lugares. De las escaleras hay solo tres cosas que prevenir, que son colocarlas en lugar cómodo y patente: hacerlas claras y luminosas; y finalmente determinar la proporcion de los peldaños. Todas las prescribe Vitruvio en diferentes lugares: y por consiguiente yerra Galiani y otros que le objetan la omision en tratar de ellas, y aun figurarse de tal supuesto que los palacios Griegos y Latinos no tenian mas que quarto baxo. Vease la Nota 4, pag. 155.

6 Es la citada en la Nota 3, habiendo perecido todas las que dexo Vitruvio, segun he prevenido en otras ocasiones.

* *Posteaquam indicium est factum.* Philandro fue de opinion que aqui por *indicium* se significa la piedra de toque, con la qual exâminó Hieron si el platero habia ligado el oro recibido. El mismo parecer siguio Perrault, pero yo tengo por falsa tal interpretacion, constando de toda la narrativa del experimento, que el Rey no tenia otra ciencia del hecho que la que le daba el rumor esparcido: porque si hubiera contrastado la corona con la piedra de toque, hubiera averiguado los quilates, y visto si se habia cometido fraude: lo qual sabido, ya no necesitaba apurar la cantidad mezclada, para castigar ó poner en question al platero. Esto hace creible, que en aquel tiempo (unos 250 años antes de Jesu-Christo) no se usaba todavia la piedra de toque para los contrastes, pues de lo contrario, no se hubiera el platero expuesto á un riesgo tan seguro. Ademas, que si se atienden bien las palabras del texto, *posteaquam indicium est factum, dempto auro tantundem argenti in id coronarium opus admistum esse &c*, se colige que el Rey habia tenido aviso positivo del hecho, por medio de algun oficial del mismo platero, ú otro que acaso lo vió, ó lo conjeturó de algunas circunstancias.

1 El presente paso da bastante luz para figurarnos la forma del solio en los baños. Vease la Nota 11, pag. 129.

2 Que significan *lo hallé, lo hallé.*

3 *Sextario mensus.* Si mi version es aqui legitima segun entiendo, no seria dificil indagar la cantidad de oro entregada al platero, suponiendo que un sextario, segun dixe en la Nota 2, pag. 183, era la sexta parte del congio, y contenia 20 onzas de agua. Raciocinese asi: medio pie cúbico de plata pesa 1127 onzas, y de agua comun pesa 120 onzas. Metiendo medio pie cúbico de plata en un vaso lleno de agua, expelera otro

água correspondia á una determinada porcion de plata. Sabido esto, metió tambien la porcion de oro en el vaso lleno, y sacada, añadió como antes una medida de agua, y advirtió que no habia salido tanta como la primera vez, sino tanta menos quanto menos voluminosa era una masa de oro que una de plata de pesos iguales. Finalmente, vuelto á llenar el vaso, y metida en el agua la corona misma, halló haber expelido esta mas agua que la masa de oro igual en peso á ella; y por esta mayor expulsion de agua en la corona arguyó la mezcla de plata en el oro, y el hurto manifiesto del artífice.

X Digamos algo ahora de los hallazgos de Archítas Tarentino, y de
Eratóstenes Cirenéo. Inventaron estos por la Matemática muchas cosas gra-
tas á los hombres: y si bien fueron aplaudidos en todas sus invenciones,
se hicieron mas célebres en sus contiendas sobre la resolucion de un pro-
blema; pues cada qual procuró demostrar por camino diferente lo que
habia mandado en sus respuestas Apolo Delíaco, á saber, que quantos
pies quadrados tuviese su ara se duplicasen: con cuyo don se librarian
los habitantes de la isla. Y así, Archítas lo executó por semi-cilindros, y
Eratóstenes con el mesolabio [4]. 4

XI Siendo pues todas estas cosas exâminadas con tanto deleyte en las
disciplinas, y nosotros naturalmente propensos á los nuevos hallazgos,
contemplando los efectos de cada uno, admiro entre otros muchos los
escritos de Demócrito sobre la naturaleza, singularmente el que intituló
Cheirotóneton [5], en el qual iba sellando con su anillo y cera roxa [6] las 6
cosas que tenia experimentadas. Luego los desvelos de estos varones viven
perennemente, no solo para la reforma de costumbres [7], sino tambien 7
para utilidad de todos; pero la celebridad de los atletas en breve tiem-
po envejece con sus cuerpos; y ni en su edad florida, ni despues de ella,
ni con doctrina alguna aprovechan á la sociedad humana, como hacen 8
los preceptos de los sabios [8].

XII

medio pie cúbico de ella: luego 1127 onzas de plata expelen 120 de agua, ó son de igual volumen, que es lo mismo. La masa ó porcion de plata que Archímedes metió en el vaso lleno expelió un sextario de agua, á saber, 20 onzas: luego por regla de proporcion, pesaba dicha plata poco menos de 188 onzas. Siendo igual en peso á la porcion de oro dada al platero, se sigue que tantas onzas se le entregaron, y tanto pesaba la corona, á saber unas quince libras y media.

Mr. de la Chapelle en su Geometria tom. 2, pag. 136, trae la relacion de este hallazgo de Archímedes; pero es cierto que no la habia leido en Vitruvio.

4 Este es el celeberrimo problema de la duplicacion del cubo, que el Oráculo de Apolo Delíaco propuso á los habitadores de su isla de Delos para verse libres de la peste que los afligia. Eratóstenes en su carta al Rey Ptolomeo Evergetes refiere esta historieta, y pone el modo que tuvo en resolver el problema, que ya era mas antiguo, pues Hipócrates Chio no le resolvió, aunque dio el camino para ello, diciendo que consistia en hallar dos continuas proporcionales entre el lado del cubo dado, y el doble del lado mismo. Sobre este principio trabajaron los primeros ingenios de Grecia en busca de estas dos medias proporcionales: y como la Geometria ordinaria no fuese suficiente para ello, recurrieron á indagaciones organicas, construyendo diferentes instrumentos que lo facilitasen. Efectivamente Archítas, el mismo Eratóstenes, Nicomedes, Platon, Menecmo, Diocles y otros resolvieron el problema por medio de los instrumentos que inventaron, aunque cada uno por camino diferente. El de Platon parece el mas simple y cómodo de todos: y el que dicen haber inventado Mr. Descartes para el mismo efecto apenas difiere en substancia del mesolabio de Archítas.

Esta resolucion tan dificil por Geometría, es imposible por Aritmética; pues nunca el segundo cubo tiene raiz entera; y no teniendola entera, tampoco la tiene sorda: aunque por aproximacion se podrá llegar á hacer el error insensible en la práctica.

5 A saber, libro de cosas selectas y experimentadas.

6 *Cera ex milto*, cera miniada, ó derretida con bermellon, segun dixe Nota 8, pag. 180.

7 Esto es, para descubrir hurtos y castigarlos, como el del arriba dicho platero de Hieron que descubrió Archímedes.

8 *Unius aetatis sunt* (decia Vegecio *De Re Militari* 2, 3) *quae fortiter fiunt: quae vero pro utilitate Republicae scribuntur, aeterna sunt.* Laercio, *corpore esse va-*

XII Mas aunque no se rindan honores señalados á la doctrina moral y provechosas invenciones de los escritores, ellos mismos sin embargo, elevando la mente á las esferas, y remontandose de grado en grado hasta los cielos en la memoria de los hombres *, hacen ver á la posteridad toda, no solo sus preceptos y doctrina, sino juntamente su mismo caracter y retrato. Asi, los que tienen ilustrada la mente con el deleyte de la literatura no pueden dexar de tener impresa en ella, como las de los Dioses, la efigie del Poeta Ennio. Los que leen con atencion los versos de Accio, advierten no solo el sentido de las palabras, sino aun parece que estan mirando la imagen del Poeta mismo. A los nacidos en nuestros dias les parecerá disputar con Lucrecio sobre la naturaleza de las cosas;
9 y de la Oratoria con Ciceron [9]. Muchos de los venideros conferenciarán
10 con Varron sobre la lengua Latina [10]. Los Filólogos tambien, consultando los libros de los sabios Griegos, creerán estar comunicando secretamente
11 con ellos [11]. Y en una palabra, las sentencias de los escritores doctos, floreciendo por todas las edades, aunque ausentes sus personas, quando se alegan en los discursos y conferencias, tienen mas autoridad que todos los presentes.

XIII Asi, ó Cesar, con el apoyo de estos autores, y con el de su doctrina y preceptos, escribí los presentes Libros. En los siete primeros traté de los edificios: en el octavo de las aguas; y en este explicaré la Gnomónica, cómo se halló esta por medio de la sombra de un palo á
12 los rayos del sol, y de qué modo crece y se contrae esta sombra [12].

CAPÍTULO IV.

De la esfera, y los planetas.

1 Cosa es de la mente divina, y causa la mayor admiracion á los
1 que la consideran, el que la sombra equinoccial de un gnomon [1] sea de una longitud en Aténas, de otra en Alexandria, de otra en Roma, diferen-

lidum naturae munus est; quae utilia sunt patriae dicere, animi et prudentiae est. *Mucho mas util*, dice Eliano 2, 23, *Var. histor.*, *fue el atleta Necdoro á los Mantinenses con las saludables leyes que les puso en su vejez, que no con todas las victorias que obtuvo en sus luchas y pugnas.* Pausánias *in Eliac. poster.* trata difusamente de los honores que los antiguos daban á los atletas.

* Semejante á este discurso fue la respuesta de Scipion Africano á Lelio, que se quejaba de que Scipion Nasica no tuviera estatua pública. *Sed quanquam sapientibus conscientia ipsa factorum egregiorum amplissimum virtutis est praemium, tamen illa divina virtus, non statuas plumbo inhaerentes, nec triumpho arescentibus laureis, sed stabiliora quaedam, et viridiora praemiorum genera desiderat.* Macrobio *In somn. Scip.* 1, 4.

9 De aqui consta evidentemente que Vitruvio conoció á Lucrecio y a Ciceron. Lucrecio murio 52 años antes de la Era Christiana; y Ciceron fue degollado por orden de M. Antonio nueve años despues que murió Lucrecio.

10 Tambien de aqui se infiere que Varron vivia quando Vitruvio escribia este Proemio. Murió Varron 28 años antes de la venida de Christo, de 88 de edad. De esto se trató en la *Vida de Vitruvio*, á fin de indagar el tiempo en que floreció.

11 *Corpus aberat liberatoris, libertatis memoria aderat, in qua Bruti imago videbatur*, decia Ciceron en la Filipica, hablando de Marco-Junio Bruto.

12 Hasta aqui llega el Proemio de este Libro, como evidencia todo su contexto, y adverti en la Nota 1 al Cap. 1, pag. 210.

1 La sombra equinoccial de un gnomon ó palo de longitud determinada, y en un determinado dia y hora, v. gr. el dia del equinoccio, ó qualquiera otro del año. Ponen todos los antiguos por exemplo en esta materia la sombra equinoccial, para caminar acordes, y proceder con claridad; ademas de ser esta sombra equinocial la mas comoda y a proposito para la construccion de re-

rente en Placencia y demas parages del mundo: motivo por el qual son
muy diversas las descripciones de los reloxes en parages diferentes; pues
por la longitud de la sombra equinoccial se forman los analemas [2], de 2
los quales se toma la delineacion de las horas, con arreglo á la situacion
de los pueblos, y sombra de su gnomon. El analema es una averigua-
cion buscada por el curso del sol, y hallada por el aumento de la
sombra desde el solsticio ibernal; con la qual por razones architectó-
nicas, y descripcion de círculos, se vino á hallar el sistema del mundo.
Llamo mundo al complexo de todas las cosas naturales, y de todas las
esferas celestes con sus astros [3]. 3

2 El cielo gira perennemente al rededor de la tierra y mar sobre los
extremos del exe; pues en esta conformidad está ordenada la verticidad
natural en estos lugares, habiendo colocado los extremos del exe como
centros, el uno sobre la tierra y mar en lo alto del cielo detras de las
estrellas de las Ursas [4]; y el otro á la parte opuesta debaxo de la tierra 4
en

loxes solares y otras muchas operaciones astronómicas, tanto en el emisferio boreal, como en el austral. Galiani traduce á la letra: *la sombra del gnomon equinoccial*, las palabras del texto *umbra gnomonis aequinoctialis*, en vez de *la sombra equinoccial de un gnomon*, como se evidencia en este mismo Capitulo, en el 7º, y en el 8º

Segun fuere la altura de polo del parage donde se fixa un gnomon perpendicular será la longitud de su sombra. Debaxo de la equinoccial no dará sombra alguna en el punto de medio dia. A los 45 grados será igual al gnomon mismo. mayor altura de polo dará la sombra mayor: menor, la dará menor.

2 La descripcion del analema se halla en el Cap. 8, Num. 25.

3 El Marques Galiani debe ser mirado como uno de los mejores comentadores de Vitruvio, si no por su mucha erudicion y diligencia, á lo menos por su eleccion en las opiniones agenas sobre varias dificultades del texto; por lo qual su traduccion Italiana y comentarios merecerán el aprecio mio, y de quantos aman la Archítectura Griego-Romana. Sin embargo, como mi intencion no solo ha sido dar una traduccion Española con los oportunos comentarios, sino tambien vindicar de paso á Vitruvio de varias calumnias que ha padecido por error, ignorancia, equivocacion, preocupacion, omision &c de sus principales comentadores, nadie se debe maravillar, que en algunas Notas me haya detenido en rebatir diferentes errores, como cosa tan comun á la naturaleza humana. En el presente lugar es ciertamente Galiani digno de mayor reprension, y de que se le note de un hombre totalmente ignorante de antiguedad, publicando á voces su Nota 4 no haber jamas saludado ningun autor antiguo de Filosofía, Geografía, Astronomia &c. Sería dicha Nota muy injuriosa á Vitruvio y demas antiguos, á no considerarla escrita por un hombre que ninguna autoridad hace en la materia, y que se habia olvidado un poco de su modestia natural en cosas que no entendia. Yo no se si Copernico, Galilei, Comandini, Tico-Brae, Descartes, Gasendo, Maurólico, Bayero, Neuton, Wolfio, y demas célebres Matemáticos y Astrónomos modernos habrán tenido valor para decir como Galiani, *que casi todos los antiguos estuvieron muy al obscuro en materia de Geografía y de Esfera: que Vitruvio era uno de los que ignoraban las tres diversas posiciones de la esfera, á saber, horizontal, vertical, y obliqua. que en todo este Capítulo muestra no tener idea justa de la tierra, y considera solamente la esfera obliqua, porque tal es respeto á Roma, y creyendola tal, con poca diferencia, respeto á toda la tierra.*

Quien quiera desengañarse de que todo este discurso es un puro despropósito, lo conseguirá con leer á Diógenes Laercio y á Plutarco *De Vitis et placitis Philosophorum*: á Estrabon, Arato, Higino, Geminio, Manilio, Aristóteles, Gelso, Plinio, Macrobio, y otros innumerables, ó á qualquiera de ellos, singularmente á nuestro Pomponio Mela; los quales á cada paso dan pruebas claras de estar instruidos en puntos Astronómicos infinitamente mas arduos que las tres posiciones de la esfera, que apenas tiene esta ciencia cosa mas patente. En efecto, ¿cómo es posible que los antiguos conociesen los antipodas, los ascios ó anfiscios, eterosclos, periscios &c, sin conocer juntamente todas las posiciones de la esfera? ¿Qué otra cosa contiene todo el Cap. 1 del Lib. VI de Vitruvio, sino un tratado, por decirlo así, de Cosmografía, segun los diferentes climas de los paises en toda la latitud del mundo antiguo? En este Lib. IX consta muchas veces el cabal conocimiento que tuvieron los antiguos del sistema del universo: ni los modernos han hecho en este particular otra cosa, que vestir á su moda los hallazgos de los antiguos, modificandoles con algunas cortas mutaciones, que mientras se ignora la verdad parecen buenas. Y acaso nada se hubiera ilustrado la Astronomia si la fortuna no hubiera andado propicia en la invencion de los vidrios opticos. Por exemplo, Anaxîmandro halló de 24 grados la obliquidad del zodiaco; los modernos con todo su aparato de instrumentos han alcanzado que solo es de 23 grados y medio. Y aun esto no seguro; pues Tolomeo ya la dió 9 minutos menos de los 24 grados. Muchos modernos van desacordes en esta medida, y algunos han observado que la inclinacion referida no es estable, sino que tiene movimiento. En orden á Geografía y Cosmografía será dificil que ningun moderno pretenda igualarse en merito á Pytheas, Dicearco, Archîmedes, Eratostenes, Eutymenes, Estrabon y demas antiguos, si se atienden las circunstancias de aquellos tiempos y las de los nuestros. Pero aqui no tenemos lugar de ventilar esta causa: quedense en el excelso grado de aprecio que se merecen las indagaciones modernas, pero no se ultraje el relevante merito de los antiguos, que nos abrieron el camino por veredas tan escabrosas.

4 *Post ipsas stellas septentrionum.* Este polo está junto á la estrella de tercera magnitud, que por hallarse al extremo de la cola de la Ursa menor, se llama *cyno-*

en las regiones meridionales: puso alli los anillos á su rededor como centros, á semejanza de un torno, llamados en Griego *poloi*, sobre los quales vuela el cielo perennemente. Asi, el globo terraqüeo ocupa el centro en su medio, ordenadas por la naturaleza estas cosas de suerte, que por la parte septentrional está el polo elevado y á vista de la tierra; y por la meridional, estando en regiones opuestas, la misma tierra nos le oculta *.

3 Tambien ciñe al cielo por el medio, con inclinacion al mediodia, la zona de los doce signos, la qual está dividida en doce partes iguales con dichos agregados de estrellas, que representan figuras naturales [5]: las quales asi luminosas, juntamente con la esfera y demas constelaciones, girando velozmente al rededor de la tierra y mar, dan su vuelta circular como es el cielo.

4 Todos los signos hora visibles, hora invisibles, tienen su determinado periodo; pues seis de ellos corren con la esfera á nuestra vista; los otros haciendo su carrera por debaxo de la tierra, nos los cubre su sombra *. Asi, siempre quedan seis á nuestra vista: porque quanto se va escondiendo el ultimo baxo de la tierra llevado con el giro del cielo, tanto por la parte contraria va apareciendo á nuestros ojos el otro, que por el mismo giro sale de las regiones ocultas é inferiores; puesto que una fuerza misma les obliga á nacer y á ponerse continuamente.

5 Doce son estos signos, y ocupa cada uno la duodecima parte del cielo. Giran incesantemente del oriente al ocaso; y corren por ellos con movimiento contrario la Luna, Mercurio, Venus, el Sol, Marte, Jupiter, y Saturno: de modo, que haciendo su ascenso por grados, unos por círculo mayor que otros, caminan todos en el cielo del ocaso al oriente.

6 La Luna saliendo de un signo, da su vuelta en veinte y ocho dias

sura, ó sea *cola del perro*. Vease la Nota 4, pag. 140. A esta disposicion del exe del mundo parece aludir el versiculo 8 del Cántico de Ana 1 *Regum Cap.* 2.

* Los antiguos conocieron poco ó ningun terreno en el emisferio austral, por cuya razon decian que la tierra habitable estaba inclinada hacia el polo artico; pero no por esto ignoraban que habia antípodas, ó que podia haberlos. *Orbem certe dicimus terrae*, escribe Plinio 2, 64, *globumque verticibus includi fatemur. Neque enim absoluti orbis est forma in tanta montium excelsitate, tanta camporum planitie . . . . id quod ipsa rerum naturae cogit ratio, non iisdem causis, quas attulimus in caelo. Namque in illo cava in se convexitas vergit, et cardini suo, hoc est, terrae, undique incumbit. Haec, ut solida atque conferta, assurgit, intumescenti similis, extraque protenditur. Mundus in centrum vergit: at terra exit á centro, immensum ejus globum in formam orbis assidua circa eam mundi volubilitate cogente.* Cap. 65. *Ingens hic pugna literarum, contraque vulgi circumfundi undique homines, conversique inter se pedibus stare, et cunctis similem esse caeli verticem, ac simili modo ex quacumque parte mediam calcari. illo quaerente, cur non decidant contra siti: tanquam non ratio praesto sit, ut nos non decidere miremur illi.*

5 Los Astrónomos antiguos comprendieron cierto numero de estrellas baxo de diferentes figuras de personas, monstruos, y otras cosas sacadas de sus historias y mitologia. Por este medio agregaron las estrellas visibles unas á una constelacion y otras á otra, por cuyos nombres las conocieron, y distinguieron en sus escritos. En los tiempos primitivos debieron ser pocas estas figuras, pues en el Libro de Job, en Homero y Hesiodo solo se hace mencion de siete, que son la Ursa mayor, Boote, Orion, el Perro mayor, las Hiadas, las Cabrillas y Escorpion; pero despues se fueron aumentando, al paso que se iba ilustrando la Astronomia. Los modernos, habiendo descubierto innumerables estrellas desconocidas con el auxilio de los telescopios, y con sus navegaciones hacia el polo austral, han añadido tantas ó mas que las que habia. Vitruvio describe las 48 antiguas, á saber, los 12 signos del zodiaco, 20 septentrionales, y 16 boreales; bien que el Canopo solamente le nombra, puesto que de Europa nunca se descubre. Segun dice en el Cap. 7 sigue en estos grupos de estrellas ó constelaciones el sistema de Demócrito: y esta parece ser la causa de omitir la Cabellera de Berenice. Tampoco nombra el Caballo menor, porque debio figurarse esta constelacion despues de Democrito. El Antinoo se figuró en el cielo en tiempos posteriores á Vitruvio. Tambien se puede dudar si el signo de Libra es invencion del siglo de Augusto, como dicen muchos, puesto que Vitruvio le nombra tantas veces, como que ya tenia lugar en el sistema de Demócrito.

* A saber, el globo de la tierra misma, sobre quien estamos.

dias y poco menos de una hora, y volviendo al signo de donde salió, cumple el mes lunar *.

7 El Sol gasta un mes para correr el espacio de un signo, que es la duodecima parte del cielo; y asi, caminando en doce meses los doce intervalos de los signos, quando vuelve al signo donde empezó, cumple el tiempo de un año: por tanto, el círculo que hace la Luna trece veces en doce meses, le corre en los mismos el Sol una vez sola.

8 Mercurio y Venus caminando al rededor del Sol, y circuyendole como centro [6], ya retroceden, ya se retardan, ya tambien se paran en los intervalos de los signos, por la observancia de sus giros. Nótase esto principalmente en Venus, que siguiendo al Sol, se dexa ver muchas veces muy rutilante despues de puesto este; y entonces la llámamos *véspero*: otras se adelanta, saliendo antes que amanezca; y entonces se llama *lucero*. Asi que muchas veces se detienen algunos dias más en un signo, y otras corren mas veloces al otro. Por lo qual, no empleando igual numero de dias en cada signo, lo que se detienen primero lo adelantan despues acelerando la carrera; pues sin embargo de su detencion en algunos signos, luego que salen de la demora, corren mas veloces á terminar su giro.

9 Mercurio, pues, hace su camino en el cielo de manera, que corriendo los espacios de los doce signos en 360 dias, vuelve al signo de quien empezó su carrera y primer giro: viniendo por tanto á gastar poco menos de 30 dias en cada signo.

10 Y Venus, luego que sale del embarazo de los rayos solares, corre en 30 dias el espacio de cada signo; y los dias menos de 40 que gasta en cada uno de ellos los suple despues en sus demoras, deteniendose mas en otro signo. Por lo qual, dado el entero giro en 485 dias, vuelve al signo donde principió *.

11 Marte caminando en 683 dias, con poca diferencia, los signos, se restituye á aquel de quien empezó su carrera, supliendo la demasiada velocidad con que pasa unos signos, deteniendose en otros.

12 Jupiter, subiendo con movimiento mas tardo de occidente á oriente, corre cada signo en poco menos de 365 dias: y concluyendo su gi-

* Lo mismo repite al fin del Capitulo. Aulo Gelio Lib. 3, Cap. 10, trae como de Varron lo siguiente: *praeterea scribit lunae curriculum confice integris quater septenis diebus*: nam duodetricesimo luna, *inquit*, ex quo vestigio profecta est, eodem redit: *auctoremque opinionis hujus Aristidem esse Samium: in qua re non id solum animadverti debere dicit, quod quater septenis, id est, octo et viginti diebus conficeret iter luna suum, sed quod is numerus septenarius, si ab uno profectus dum ad semetipsum progreditur, omnes, per quos progressus est, numeros comprehendat, ipsumque se addat, facit numerum octo et viginti, quot dies sunt curriculi lunaris.* Lo mismo dice Macrobio *in somn. Scip.* 1, 6. Geminio pone que en 27 dias y ocho horas, como tambien Plinio 6, 25.

6 En la Nota 10, pag. 142, me remiti al presente lugar, adonde consta, que el sistema celeste de Vitruvio es el de los antiguos Egipcios, que despues explicó Macrobio *in somn. Scipion.* 1, 19. Plinio 2, 28, afirma que este sistema es el mismo de Pitágoras. lo qual es muy probable, siendo Vitruvio Pitagórico. Galiani repite aqui en su Nota 3 que este es el sistema de Tolomeo, que vino al mundo mas de 100 años despues que murió Vitruvio.

* Perrault traduce mal este periodo de Venus. Quiere decir Vitruvio, que si este planeta no se detuviera en los rayos del Sol haria su entero giro en 360 dias, pero como los rayos del Sol le detienen doblado tiempo del que se adelanta quando está libre, se atrasa 125 dias, y no hace su giro en menos de los 485, de manera, que adelantandose 10 dias de los 40 que debia gastar en cada signo, luego que entra en los rayos del Sol se atrasa 20 dias; con los quales suple los 10 adelantados, y gana otros 10 hasta los 485. Del quebrado que ocurre en este cómputo y otros de este Capítulo no se hace merito.

7 giro en once años y 363 dias [7], vuelve finalmente al signo en que es-
8 taba doce años atras [8].

13 Y Saturno, corriendo el espacio de cada signo en 29 meses y algunos dias mas, en 29 años y unos 160 dias se restituye al signo donde estaba 30 años antes: asi que quanto mas cerca está de la circunferencia del universo, tanto mayor es el círculo que hace, y por eso
9 parece mas lento [9].

14 Los planetas que caminan mas altos que el Sol, quando estan en
10 el trígono [10] en que el Sol entra, no adelantan, sino que retroceden y se retardan, hasta que el Sol, saliendo de aquel trígono, pasa á otro signo. Quieren algunos que esto proceda de que estando el Sol á cierta larga distancia de ellos, como caminan errantes por plagas privadas de luz en
11 los signos, estorba su curso la obscuridad misma [11]. Pero yo siento diversamente; porque la luz del Sol se dexa ver difundida por todo el cielo sin obscuridad alguna, como lo observamos aun quando dichos planetas hacen sus regresos y demoras: luego si en tanta distancia puede nuestra vista discernirlo, ¿cómo hemos de creer que á tanta divinidad y resplandor de los astros pueda acercarse obscuridad alguna?

15 Mas probable parece la opinion de que como el calor atrae á sí todas las cosas, segun notamos en los frutos, que el calor del Sol los llama de la tierra hácia arriba, y hace subir de las fuentes á las nubes los vapores, elevandolos en forma de arco; del modo mismo el vecmente ímpetu del Sol, extendiendo sus rayos en forma de triángulo, atrae á sí los planetas que le siguen, y como refrenando y deteniendo los que le preceden, no les dexa proseguir, antes los hace retroceder, y volver al signo de otro trígono.

16 Acaso querrá saber alguno ¿cómo es que el Sol detiene con su
12 calor á los planetas más en el quinto [12] signo distantes de sí, que á los que

7 Galiani, no habiendo penetrado el sentido de este parrafo de Jupiter, cayó en algunos errores de Aritmetica, y aun presumió corregir el texto. El sentido es, que Jupiter corre cada uno de los 12 signos en poco menos de 365 dias, esto es, en 364 y 20 horas, y concluye el espacio de todos ellos en 11 años y 363 dias. Geminio le da los 12 años enteros, esto es, uno en cada signo.

8 Doce años, menos dos dias, segun digo en la Nota antecedente. Los modernos le dan 11 años y 313 dias.

9 Treinta años le da Plinio. Ciceron y Geminio *fere triginta annos*, casi treinta años. Ricciolio *Lib. 7 Almag.* 29 años y 190 dias, y otros modernos le dan 29 años y 150 dias. Perrault creyó que la voz *undetriginta* significa 31, y atribuye el error á los copistas ignorantes. En otras ocasiones ha manifestado este sabio Médico, que no sería dificil demostrar lo que dixe al fin de la Nota 3 al Cap. 3 del Lib. VIII. Nadie podrá objetarme, que acaso alguna edicion ó códice Vitruviano que vió Perrault tendria el numero 31, en vez de 29; pues estoy seguro que no hallará códice ni edicion que no tenga dicha palabra escrita como va puesta. solo el Sulpiciano, la segunda edicion de Iocundo, la tercera, que se hizo despues de su muerte, y alguna otra, separan el *unde* del *triginta*; pero esta es seguramente falta de Imprenta, y no puede inducir á error alguno. En lo mismo tropieza Galiani; pero Barbaro lo traduce bien.

10 Dicese que dos planetas distan en trígono entre sí, quando distan un tercio de todo el zodiaco, v. gr. quando uno está en el primer punto de Aries, y el otro en el primero de Leon. A quatro aspectos suelen atender los Astrónomos, que son el trígono, el quadrado, el hexâgono y el opuesto. El trígono es el arriba dicho: el quadrado es quando dos signos distan entre sí un quarto del zodiaco, como Aries y Cancer: el aspecto hexâgono es quando distan un sexto del zodiaco, v. gr. Aries y Geminis: y el opuesto es quando distan todo el diámetro del zodiaco, como Aries y Libra. Excepto el opuesto, todos los demas aspectos son dobles, esto es, que al mismo tiempo que un signo, v. gr. Aries, está en trigono con Leon, lo está tambien con Sagitario por el otro lado. Lease el Num. 20, pag. 119, y alli mi Nota 2.

11 Algunos Platónicos fueron de opinion que los astros estaban animados, por haber dicho Platon *in Epinom. stellas esse animalia ignea.*

12 En *el quarto* parece debiera decir, siguiendo el aspecto trigono explicado en la Nota 10; pero atendido lo que Vitruvio sigue diciendo de los rayos solares esparcidos en forma de triángulo, debe retenerse *quinto à se signo*, como leen todos los textos. En esta suposicion, se explica bien la mente del Autor diciendo, que

que distan de él en segundo ó tercero que estan mas cercanos? Diré lo que siento. Los rayos del Sol se difunden en forma de triángulo equiláteto, y este termina al quinto signo ni mas, ni menos; pues si se difundiesen en forma circular, y no triangularmente, arderian más los cuerpos mas cercanos. Ya parece que lo anunció Eurípides, Poeta Griego, quando dixo, que con mayor veemencia enardece el Sol los cuerpos que tiene distantes, dexando templados los mas vecinos. En la tragedia intitulada *Faeton* escribe así [13]: 13

Quema las cosas que le estan distantes,
y mantiene templadas las cercanas.

Luego si la experiencia, la razon, y la autoridad de un Poeta antiguo [14] 14 demuestran nuestro discurso, creo no debemos pensar diversamente de lo que arriba queda establecido.

17 Jupiter hace su carrera entre Marte y Saturno, y por eso camina mas veloz que este, y menos que aquel. Y generalmente todos los planetas, quanto mas distan de la circunferencia de la esfera celeste, y giran mas cercanos á la tierra, parece que corren mas veloces: porque formando cada uno por su orden menor su círculo, se adelanta al superior, pasandole freqüentemente por debaxo.

18 A la manera que si en una rueda de alfahar se pusieran siete hormigas en otras tantas canalitas concéntricas con la rueda, á ciertas distancias hasta lo exterior de ella, por donde caminasen, y la rueda girase á la parte contraria, necesariamente darian las hormigas su vuelta, bien que contraria al giro de la rueda, y la mas vecina al centro la haria mas

estando el Sol v. gr. en el primer punto de Aries está Leon cinco signos distante del Sol, á saber, Tauro, Geminis, Cancer, y los dos referidos de Aries y Leon, los quales cinco hacen la base del trigono por aquella parte. Lo mismo se puede decir de Aries a Sagitario, cuya base ocupan Aries y Sagitario, y los tres que abrazan de Piscis, Aquario y Capricornio. Valga lo que valiere, la causa que da Vitruvio de las demoras y retrogresos de los planetas se reduce á decir, que tales retrogresos y demoras se hacen *quinto à sole signo*, esto es, quando el Sol está v. gr. en el primer punto de Aries, y el planeta en el de Leon, por hallarse entonces ambos planetas en aspecto trigono, termino en que el Sol envia mas activos sus rayos.

13 *Καίει τὰ πόρρω, τὰ δ' ἐγγὺς εὔκρατ' ἔχει.*

Esta Tragedia *el Phaeton* es de las perdidas de Eurípides: y es notable que este verso no se halle entre los fragmentos que de este Poeta publicaron Josue, Barnes y otros.

14 Los antiguos veneraban en extremo la autoridad de otros escritores mas antiguos, mirandolos como inventores y padres de las Artes y Ciencias. *Es ad summam*, dice Vitruvio al fin del Cap. 3 de este Libro, *sapientium scriptorum sententiae, corporibus absentibus, vetustate florentes, cum insunt inter consilia et disputationes, majores habent, quam praesentium sunt auctoritates.* A. Gelio 12, 4, hablando de ciertos versos de Ennio que trae, dice: *Eos ego versus non minus frequenti assiduoque memoratu dignos puto, quam philosophorum de officiis decreta. Ad hoc color quidam vetustatis in his versibus tam reverendus est, suavitas tam impromiscua, tamque a fuco omni remota est, ut mea quidem sententia, pro antiquis sacratisque amicitiae legibus observandi, tenendi, colendique sint.* Petronio Árbitro in Satyr. dice tambien: *Priscis temporibus, cum adhuc nuda virtus placeret, vigebant artes ingenuae, summumque certamen inter homines erat, ne quid profuturum saeculis diu lateret. Ita hercule omnium herbarum succos Democritus expressit: et ne lapidum virgultorumque vis lateret, aetatem inter experimenta consumpsit. Eudoxus quidem in cacumine excelsissimi montis consenduit, ut astrorum caelique motus deprehenderet. et Chrysippus, ut ad inventionem sufficeret, ter hellebore animum detersit. Verum, ut ad plastas convertar Lysippum statuae unius lineamentis inhaerentem inopia extinxit: et Myron, qui pene hominum animas, ferarumque aere comprehenderat, non invenit haeredem. At nos vino scortisque demersi, ne paratas quidem Artes audemus cognoscere, sed accusatores antiquitatis, vitia tantum docemus et discimus. Ubi est Dialectica? Ubi Astronomia? Ubi sapientiae consultissima via? Quis unquam venit in templum, et votum fecit, si ad eloquentiam pervenisset? . . . Noli ergo mirari, si Pictura defecit, cùm omnibus diis hominibusque formosior videatur massa auri, quam quidquid Apelles Phidiasve, Graeculi delirantes, fecerunt.* Casi en los mismos terminos habla Plinio en el Cap. 1 del Lib. 25, y repite lo mismo en otros lugares. Quintiliano no respira mas que loores de los antiguos, repitiendo algunas veces las frases de *doctissimi senes: antiquis haec invenienda fuerunt, nobis cognoscenda sunt: homines summi*, y otras. Ciceron, Horacio, Suetonio, Macrobio y otros muchos hacen continuos elogios de sus antiguos; bien que no por eso les disimulan los defectos. ¿Quien ignora que la decadencia de las Bellas Artes procedió de haberse abandonado los exemplares antiguos, y seguido erroneos y desconocidos senderos?

mas presto, como la cercana á la circunferencia de la rueda, aunque camine al mismo paso, tardaria á cumplir su giro, por la mayor grandeza de este; del mismo modo los astros caminan y hacen sus carreras particulares contra el giro del cielo; pero son juntamente llevados con él á
* hacer el círculo diario *.

19 De que haya unos planetas templados, otros calientes, y otros frios parece la causa, que todo fuego mueve su llama hácia arriba: luego el Sol abrasando con sus rayos el éter que tiene sobre sí, le hace arder allí donde Marte tiene su curso, por cuyo vecino ardor se hace planeta cálido. Pero Saturno que está al extremo del cielo, y sus regiones son heladas, es sumamente frio. Por la misma razon Jupiter, teniendo su camino entre estos dos, parece participar de uno y otro, y hacerse con-
15 gruamente templado [15].

20 Expuse hasta aquí quanto me enseñaron mis maestros en orden á la zona de los doce signos y siete planetas, con su opuesto camino y curso; y en qué manera y espacio de tiempo pasan de un signo á otro, y cumplen su vuelta: ahora trataré de la creciente y menguante de la Luna, segun doctrina de los antiguos. Beroso, que de la ciudad ó nacion de Caldea pasó al Asia, y enseñó Astronomía, dice que la Luna es un
16 globo, cuya mitad es resplandeciente, y la otra mitad azul [16]; porque quando haciendo su carrera se pone debaxo del sol, este, con los rayos y veemencia de su calor atrae, y convierte á sí la parte resplandeciente, por la analogía de ambas luces. Entonces, como vuelta su luz arriba hácia el Sol, su parte inferior que no resplandece, por la semejanza que tiene con el ayre, se muestra obscura; y como el Sol la hiere perpendicularmente, y queda toda la luz arriba, la llamamos *primera*. Quando adelantandose camina á la plaga oriental, se alivia del ímpetu del Sol, y descubre hácia la tierra el limbo solamente de su resplandor en forma de una delgada linea, en este estado se llama *segunda*. La cotidiana remision de calor, por alejarse en su carrera, la hace de dia en dia *tercera*, *quarta*. El dia septimo al ponerse el Sol, como está la Luna en el punto medio entre oriente y occidente, por distar del Sol la mitad del emisferio, tiene tambien vuelta hácia la tierra la mitad de su parte resplandeciente. Pero quando entre el Sol y la Luna media todo el diámetro del cielo, y el Sol desde el ocaso la mira sobre el oriente, por quanto entonces está vuelta hácia el Sol á causa de su mayor distancia, lo qual sucede el dia catorce, despide su luz de todo su disco. Los dias siguientes, con la continua menguante en su giro hasta el mes lunar, atraida nuevamente por el Sol, se encamina á ponersele debaxo, y cumplir los dias que faltan para el mes.

21

* Geminio trae este exemplar mismo de las hormigas, aunque solo pone una.

15 Lo mismo dixo en el Num. 8, pag. 142; y Plinio 2, 8.

16 Lucrecio Lib. 5, desde el verso 711.

Versarique potest globus, ut si forte pilai
Dimidia ex parte candenti lumine tinctus,
Versandoque globum variantis edere formas,
Donicum eam partem, quaecumque est ignibus aucta,
Ad speciem vertit nobis, oculosque patentis.
Inde minutatim retro contorquet, et aufert
Luciferam partem glomeraminis, aeque pilai
Ut Babylonica Chaldaeorum doctrina refutans
Astrologorum artem contra convincere tendit &c.

21 Expondré ahora el sistema que con grande aplicacion halló sobre lo mismo el Matemático de Samos Aristarco. Sabemos que la luna no tiene luz propia, sino que es como un espejo, y la recibe del sol. Su giro es el menor del de los siete planetas, y el mas cercano á la tierra: y asi el primer dia de cada mes, estando debaxo del disco y rayos del sol, antes de salir de alli, está oculta y no se descubre: y por estar con el sol se llama *nueva* [17]. El dia siguiente en que se llama *segunda*, saliendose 17
de baxo del sol, la ilumina una pequeña linea de su limbo. Quando dista tres dias del sol, crece y tiene mayor porcion iluminada. Continuando cada dia en alejarse, quando llega al dia septimo, distando del sol, que está al ocaso, la mitad del emisferio, resplandece la mitad de su disco, y está iluminada la parte que mira al sol. El dia catorce, como su distancia del sol es todo el diámetro del cielo, se llena toda de luz, y sale quando el sol se pone; pues distando del sol todo el diámetro del cielo, le tiene de cara y recibe directamente todo el resplandor de su disco. El dia diez y siete al nacer el sol, se halla ella inclinada al occidente [18]. El veinte y uno, salido el sol, está la luna hácia el medio 18
del cielo, iluminada por la parte vuelta al sol, y lo demas obscuro. Y caminando asi cada dia, cerca del vigesimo octavo [19], se pone debaxo 19
de los rayos del sol, y concluye su mes.

Diré ahora el modo con que el sol, corriendo cada mes su signo, aumenta y disminuye los dias y horas.

CAPÍTULO V.

Del curso del sol por los doce signos.

22 Quando entra este en el signo de Aries, y corre su octava parte [1], hace el equinoccio vernal. Quando pasa á la cola de Tauro [2] 1 2
y

17 Perrault perturba aqui el texto sin necesidad alguna, trasportando periodos á su capricho. Galiani ya conoció la legitimidad de la leccion comun, que realmente está íntegra. Por las palabras *el primer dia de cada mes*, se entiende de cada mes lunar, esto es, el dia de la conjuncion ó vuelta.

18 Entonces entra en la quarta parte del emisferio diurno; pues atrasandose 47 minutos y medio cada 24 horas despues del plenilunio, componen tres horas, y tantas se pone mas tarde el dia 18 que el del plenio. Esta phase y su semejante, que acontecen despues del quarto creciente, y antes del quarto menguante, se suele llamar *amphicyrtos*, esto es, *gibosa por ambas partes*.

19 El dia vigesimo-octavo y cerca de una hora, como dixo en el Num. 9.

1 Cada signo contiene 30 grados; y por consiguiente la octava parte de un signo es lo mismo que el octavo grado, y aun el dia octavo que entró el sol en un signo, excluso algun quebrado que puede haber por ser los dias del año solar cinco ó seis mas que los grados del zodiaco. Plinio y Columela tambien ponen el principio de las quatro estaciones del año, primavera, estio, otoño é invierno en la octava parte ó grado de Aries, Cancer, Libra y Capricornio, segun establecieron los Astrónomos mas antiguos, nombrados en el Num. 33 de este Libro, pero Hiparco pone el principio de las quatro estaciones en el primer punto de dichos signos, como hoy se acostumbra y acaecen. *Nec me fallit*, dice nuestro Columela 9, 14, *Hipparchi ratio, quae docet solstitia et aequinoctia, non octavis, sed primis partibus signorum confici. verum in hac ruris disciplina sequor nunc Eudoxi et Metonis, antiquorumque fastos Astrologorum, qui sunt aptati publicis sacrificiis, quia et notior est ista vetus agricolis concepta opinio &c.* Hipócrates el Médico, *Lib. De hominis structura*, dirigido á Perdica, Rey de Macedonia, pone el equinoccio de primavera á 25 de Marzo, el solsticio estival á 24 de Junio, el equinoccio de otoño á 25 de Setiembre, y el solsticio de invierno o sea bruma á 1 de Enero. Sosigenes las pone á 25 de los referidos meses

2 Los Astronomos antiguos figuraron el signo de Tauro ya entero, ya la parte anterior sola, esto es, la cabeza, cuello, manos y espalda ó armo derecho. Plinio, Gelio y otros se conforman con Vitruvio. Ovidio *Faster*. 4 dice que solo tiene la parte anterior. Las Cabrillas estan sobre la espalda de Tauro.

y Cabrillas, las quales distinguen la parte anterior de Tauro, se extiende hasta mas de la mitad del cielo hácia el septentrion. Quando de Tauro pasa á Geminis, en cuyo tiempo aparecen las Cabrillas, sube mas sobre nosotros, y alarga los dias. De Geminis, pasando á Cancer, que ocupa muy poco espacio de cielo, y llegando á su octava parte, hace el solsticio, y pasa á la cabeza y pechos de Leon, que son aun partes pertenecientes á Cancer. Salido el sol de los pechos de Leon y fines de Cancer, corriendo lo restante de Leon, acorta los dias y el círculo de su carrera, volviendo á un giro igual al de Geminis. Pasando de Leon á Virgo, y
* caminando hasta el pliegue de su tunica *, contrae su círculo, y le iguala al de Tauro. Saliendo de Virgo por el pliegue, que es ya el primer punto de Libra, y llegando á su octava parte, hace el equinoccio autumnal; cuyo círculo es igual al que hizo en Aries.

23 Quando ha entrado el sol en Escorpion, poniendose las Cabrillas, mengua los dias declinando á la plaga meridional. Pasando de Escorpion á Sagitario, y llegando á sus muslos, hace el dia todavia mas corto. Y quando pasa de los muslos de Sagitario, que ya pertenecen á Capricornio,
3 y llega á su octava parte, es brevísimo el espacio de cielo que corre [3]: y de esta brevedad de dias vino el nombre de *bruma*, ó *dias brumales*. Saliendo de Capricornio y entrando en Aquario, aumenta el dia, y le iguala en longitud al de Sagitario. De Aquario entrado en Piscis, tiempo
4 en que comienza á soplar el favonio [4], su curso es igual al de Escorpion. De este modo corriendo el sol los signos, aumenta ó disminuye los dias y horas en determinados tiempos. Voy á tratar ahora de las demas constelaciones que estan á una y otra mano del zodiaco, esto es, á las partes meridional y septentrional, compuestas y figuradas con estrellas.

¶ ## CAPITULO VI. ¶

De las constelaciones septentrionales.

24 El Septentrion, que los Griegos llaman *arcton* ó *elicen*, tiene
1 detras el Custodio [1]. No lejos de él está Virgo; sobre cuyo hombro dere-

* Esto es, hasta la fimbria ú orla inferior de su tunica.

3 Para los que habitan hácia el trópico de Cancer; pero para los que habitan baxo del trópico de Capricornio, es al contrario.

4 Vease la Nota 1, pag. 50.

¶ En este Capítulo y siguiente habla Vitruvio segun el sistema de Democrito, y á Democrito pertenecen los aciertos ó errores que en él hubiere, no á Vitruvio. Hay asi mismo en ellos algunos lugares evidentemente viciados, cuya restitucion apenas es posible, excepto uno ú otro que lo pide el contexto mismo. Como los Astrónomos antiguos y modernos dibuxaron las figuras de estas constelaciones con mucha diversidad, nacieron de aqui dudas insuperables, y aun errores imaginarios. *Pleraque auctorum*, dice Juan Bayero, *etiam vetustorum schemata, plurimum aberrant in astrorum positu.* Consta asi mismo, que algunas estrellas han desaparecido del cielo, y han aparecido otras: como tambien que muchas han mudado de magnitud, siendo en un tiempo v. gr. de primera, y en otro de segunda, y al contrario. Asi, seria arriesgada qualquiera mutacion del texto, excepto, segun he dicho, quando se halle muy evidente el error, y repugnante á lo que dicen los Astrónomos antiguos.

1 Es el que va detras de la Ursa mayor, como custodiandola. Suele tambien llamarse Boote, y Carretero, porque parece ir detras de las estrellas de la Ursa, las quales estan en figura de carro. Homero llama tambien carro á la Ursa mayor, como que asi la llamaba el vulgo, segun hoy dia.

Ἄρκτον θ', ἣν καὶ Ἄμαξαν ἐπίκλησιν καλέουσιν,
Ἥ τ' αὐτοῦ στρέφεται, ..

recho resplandece una clarisima estrella [2], que los nuestros llaman *pro-* 2
vindemia major, y los Griegos *protrygeton*: su luz es muy viva y res-
plandeciente. Enfrente de ésta hay otra estrella llamada *arcturo*, á mitad
de las rodillas del Custodio de la Ursa. El Cochero está colocado enfrente
de la cabeza de la Ursa [3], atravesado hácia los pies de Geminis, y en 3
pie sobre la punta del cuerno de Tauro [4]. En la punta del cuerno izquier- 4
do á los pies del Cochero tiene este por aquella parte una estrella llamada
mano del Cochero; y sobre su hombro izquierdo estan los Cabritos y la
Cabra [5]. Sobre Tauro y Aries está Perseo, que por la derecha se extiende 5
por debaxo de la base de las Cabrillas, y por la izquierda baxo la cabe-
za de Aries. En su mano derecha se apoya el simulacro de Cassiopea; y
con la izquierda sobre Aries tiene el Gorgoneo [6] por los cabellos, rindién- 6
dole á los pies de Andrómeda.

25 Los Peces [7] estan sobre Andrómeda y su vientre, y sobre el vien- 7
tre y espinazo del Caballo; en cuyo vientre hay una clarisima estrella
que le separa de la cabeza de Andrómeda. La mano derecha de Andróme-
da va sobre el simulacro de Cassiopea, y la izquierda sobre el Pez aqui-
lonar, Aquario está sobre la cabeza del Caballo; y sus orejas hácia las ro-
dillas de Aquario [8]. La estrella del medio de Aquario es dedicada á Capri- 8
cor-

2 Segun algunos es de segunda magnitud, segun otros de primera. Geminio la llama *stélula*. Los Latinos la dan el nombre de *provindemia*, ó *vindemiator*, tomado del Griego *protrygeton* que es lo mismo, porque quando el sol sale de ella ya se acerca la vendimia. Suele situarse al cabo de la cola de Leon, y aun llamarse *Leonis cauda*.

3 Enfrente de la Ursa mayor, casi todo dentro de la via lactea. Tiene unida por la espalda la Cabra y los Cabritillos.

4 *Stacque in summo cornu Tauri*. Las modernas cartas celestes le suelen figurar medio arrodillado sobre el cuerno derecho de Tauro.

5 El texto comun lee *Haedi Capra laevo humero*: le he traducido como si dixera *Haedi et Capra l. h.*, no pareciendome que hace el debido sentido sin la conjuncion *et*. El códice Sulpiciano lee *Haedi caput l. h.* Acaso Vitruvio omite los Cabritos, y llama *Haedus* á la Cabra, siendo cierto que la Cabra levanta su cabeza sobre el hombro izquierdo del Cochero, y los Cabritos estan mucho mas baxos, de manera que no puede decirse que estan *laevo humero*. Ademas, que la Cabra es mas notable que los Cabritos, por tener una estrella de primera magnitud llamada comunmente *la Cabra*.

Notese, que de aqui en adelante en estos dos Capítulos construye Vitruvio en genitivo las preposiciones *supra*, *super*, *insuper*, el adverbio *longe*, y algun otro, siguiendo el caracter de la lengua Griega que los construye en genitivo por razon de los articulos, que la Latina no tiene. Asi, las palabras de Vitruvio *Tauri quidem et Arietis insuper*, se dirian en Griego τῷ Ταύρῳ καὶ τῷ κριῷ ἐπι., y en Español *encima de Tauro y de Aries*.

6 Que es la cabeza de Medusa, que cortó Perseo, hijo de Titan Crio. El texto comun lee *supra Aurigam*. Philandro conoció error en esta leccion. *Et hic locus*, dice, *inquinatus est si quis alius*. Galiani substituye *Taurum*, siendo cierto que la cabeza de Medusa viene á caer encima de Tauro; pero tambien va hacia Aries, y era mas facil de cometerse el error poniendo *Aurigam* en vez de *Arietem*. Siguiendo esta sospecha, he puesto Aries en mi version. No obstante, como toda la figura de Perseo está encima del Cochero, pudiera quedar el texto sin correccion alguna, habiendo dicho antes que Perseo está encima de Tauro y Aries; y no habia nombrado allí al Cochero con quien esta unido, y se puede decir que tambien encima.

7 Este periodo hasta el punto no puede menos de estar muy desconcertado en orden á la sintesis Latina, en cuyo texto parece se enredó Vitruvio al traducirle de alguno, ó de todos los autores Griegos que cita en el Num. 33 de este Libro. Sin embargo con el auxilio de las cartas celestes y autores antiguos, se comprende clara su mente, y seria facil ordenar el texto segun parece debia estar. Como se lee hoy es: *Item Pisces supra Andromedam et ejus ventrem et Equi, quae sunt supra spinam Equi, cujus ventris lucidissima stella finit ventrem Equi et caput Andromedae*. Todas las ediciones van conformes en este pasage, excepto la Sulpiciana, que donde las demas leen *et ejus ventrem*, tiene *et ejus ventris*; lo qual en nada sufraga para aclarar la sintesis, antes la obscurece mas, siendo construccion Griega embrollada con la Latina. Tres códices Vaticanos leen de la misma suerte que el Sulpiciano. Uno del Escorial va conforme á los Vaticanos, pero el segundo, que se cree del siglo XII, lee: *Item Pisces supra Andromedam et ejus ventris, et Equi, et supra spinam Equi, cujus &c.* Lease como se quiera, lo que Vitruvio quiere y debe decir es, que de los Peces el aquilonar está sobre el vientre de Andromeda, y el austral sobre el espinazo del Caballo. Igualmente, que al extremo del vientre del Caballo hay una estrella muy resplandeciente (es de segunda ó tercera magnitud) que le separa de la cabeza de Andrómeda. Todo coincide con los autores antiguos y modernos; pues los Peces se figuran segun he dicho, el uno sobre el vientre de Andromeda, y el otro sobre el espinazo del Caballo mayor.

8 La leccion comun es: *Equi ungulae attingunt Aquarii genua*, la qual no se puede verificar en modo alguno. Galiani lee *Equi auriculae* por *Equi ungulae*; pero ni aun con esto queda el texto corriente, estando las rodillas

9 cornio [9]. Encima en lo alto estan el Aguila y el Delfin; y junto á estos la Flecha. Despues está el Ave, cuya ala derecha toca la mano de Cefeo, y la izquierda de este con el cetro descansa sobre Cassiopea. Baxo de la
10 cola del Ave estan cubiertos los pies del Caballo [10].

26 Siguense los signos de Sagitario, Escorpion y Libra, encima de los quales está la Sierpe, que toca con su hocico la Corona. El Ofiúco tiene con sus manos asida la Sierpe por el medio, y con el pie izquierdo
11 pisa en mitad de la frente de Escorpion [11]. No lejos de la cabeza del
12 Ofiúco está la del Arrodillado [12]; los extremos de cuyas cabezas son faciles de discernir, estando delineadas con estrellas bastante claras. El pie
13 del Arrodillado sienta sobre la sien de la Sierpe [13] que se enrosca entre las
14 Ursas llamadas Septentriones, doblandose y rematando entre ellas [14]. Enfrente del pico del Ave está la Lira: la Corona entre los hombros del Custodio y del Arrodillado.

27

de Aquario demasiado distantes para que se pueda decir *attingunt*. Asi, yo leeria: *Equi auriculae attingunt Aquarii urnam*: con lo qual corresponderia a la verdadera positura de ambas constelaciones. Philandro, deseando retener el *ungulae*, propuso substituir *Avis pennas*, por *Aquarii genua*, siendo asi que las manos del Caballo llegan al ala del Ave, ó sea el Cisne; pero esta correccion parece absurda, como diré en la Nota 10.

9 Parecen evidente error de copistas en la leccion comun del presente periodo las palabras *Cassiopeae*, *Cassiope*, ó *Cassiopae media est dedicata Capricorno*, ó *Capricorni* como lee el Sulpiciano, por ser imposible que Cassiopea y Capricornio tengan estrella alguna comun estando tan distantes. Todos los intérpretes despues de Philandro advirtieron el imposible, y Galiani substituyó *Aquarii* en vez de *Cassiopeae*. Esta creo es la verdadera leccion. La referida estrella es la de tercera magnitud que está sobre el hombro derecho de Aquario, hácia sus 18 grados.

10 Del presente periodo: *despues está el Ave, cuya ala derecha toca la mano de Cefeo &c*, que en el texto Latino se lee, *ab ea autem (Sagitta) Volucris, cujus penna dextera Cephei manum attingit, et sceptrum laevâ supra Cassiopea innititur: sub Avis cauda pedes Equi sunt subtecti*, consta claramente que el Cisne estaba figurado de otro modo que ahora. Vitruvio dice que su ala derecha tocaba la mano de Cefeo, y que su cola cubria los pies del Caballo; pero en las cartas y globos celestes modernos anda al reves, pues la cola del Cisne va hácia Andrómeda, su ala derecha es quien cubre los pies del Caballo, y su izquierda va hácia la mano derecha de Cefeo: ni la mano izquierda de este se coloca con cetro sobre Cassiopea (excepto uno ú otro autor) sino con el brazo encorvado sobre la cintura y lomo. Asi que es fuerza decir que el Cisne estaba figurado de espaldas, no con el pecho hácia fuera como ahora. Y aunque se lea *dexteram* en vez de *dextera* antes de *Cephei*, de manera que esta voz apele ó recaiga sobre *manum*, y no sobre *penna* (leccion confirmada por un códice del Escorial, y en mi sentir la verdadera) no obstante siempre queda en pie la dificultad de que la cola del Cisne cubra los pies del Caballo.

Consta igualmente la insubsistencia de la correccion de Philandro, *Avis pennas* por *Aquarii genua*, que indiqué en la Nota 8, pues segun Vitruvio, era la cola del Cisne quien tocaba ó cubria los pies del Caballo, no las alas.

11 El texto comun lee: *laevo pede calcans frontem Scorpionis partem Ophiuchi capitis*. La verdadera leccion es la de los códices del Escorial: *calcans mediam frontis Scorpionis partem. Ophiuchi capitis non longe positum est caput ejus qui dicitur Nixus in genibus*; aunque la puntuacion es mia, como indicada por el mismo contexto y verdad de la narrativa. Con haber añadido Philandro un *ad* despues de *Scorpionis* desconectó todo el pasage. Galiani sigue y defiende esta correccion de Philandro. Ofiuco es lo mismo que Serpentario, ó que lleva la sierpe, pues esta se llama en Griego *ophis*. Adviertase que aqui construye Vitruvio en genitivo el adverbio ó frase *non longe*, segun el articulo Griego *tu Ophios*, como dixe en la Nota 5.

12 El Arrodillado es Hercules, segun dice Higino, ó quien sea el autor del *Astronómicon Poeticon* que corre en su nombre.

13 Debiera decir, *Draconis*, en vez de *Serpentis*, pues el pie de Hercules planta sobre la cabeza del Dragon que esta entre las dos Ursas, no sobre la de la otra sierpe del Ofiúco, pero por las palabras que se siguen lo declara bastante.

14 Tenemos en todos los textos impresos y MSS. *parvè per eos (Septentriones) flectitur Delphinus*. Es leccion corrupta sin duda, pues ni el Delfin está entre las Ursas, sino muy distante de ellas, ni este era lugar de nombrarle, habiendole ya descrito arriba, y no teniendo conexion alguna con las Ursas. Philandro propuso leer *Equi parvi per eos fl. Delph.* caso que en tiempo de Vitruvio estuviese ya figurada la constelacion del Caballo menor: y si no lo estaba, podria leerse *Pegasi per eos &c*. Estas recetas panyatricas, ó de curalo-todo, son sospechosas, quando no vienen muy ajustadas. Barbaro no halla camino para salir del paso. Perrault sigue á Philandro; y Galiani no entra en la dificultad. Si despues de estos quatro doctos comentadores es dable hallar que decir en beneficio del texto Vitruviano, yo, en vez de *Delphinus*, leeria *desiniens*, sin mudar otra cosa, asi: *parve per eos (Septentriones) flectitur (Draco ó Serpens) desiniens*, ó *derinens*; pues cerca de una y otra Ursa y entre ambas corre y va dando ondas y giros el Dragon de quien está tratando el Autor, y difine entre las dos hacia la cabeza de la mayor. Esta correccion, ademas de ser tan natural y módica, y conforme al texto y al estado actual de estas constelaciones, parece indicarla Arato, traducido en Latin por Germanico, quando tratando de lo mismo dice

. . . . quà desinit *ultima cauda,*
Hàc caput est Helices . . .

27 En el círculo septentrional estan las dos Ursas constituidas de espaldas una á otra, y los pechos hácia fuera. A la menor llaman los Griegos *kynosoyra*: á la mayor *helike*. Sus cabezas miran al contrario una de otra; y sus colas doblan contra sus cabezas, y se divisan en lo alto. La estrella llamada Polo resplandece más cerca de la cabeza de la Ursa
mayor [15]. Entre las colas de las Ursas se ve extendida la de la Culebra, 15
doblandose sobre la cabeza de la que tiene mas cercana: da otra onda junto á la cabeza de la Cinosura, y baxa próxima á sus pies. De aqui es donde comienza su giro y ondéo hácia arriba, esto es, desde la cabeza de la Ursa menor hasta la de la mayor, enfrente de su hocico, y sien
derecha [16]. Sobre la cola de la Ursa menor estan los pies de Cefeo; y en 16
linea de este en lo alto las estrellas que forman el triángulo equilátero [17] 17
sobre el signo de Aries. Las figuras de la Ursa menor y de Cefeo tienen
muchas estrellas comunes entre sí [18]. 18

28 Expuse las constelaciones celestes que estan á la derecha del oriente, entre el zodiaco y las Ursas: explicaré ahora las constituidas á la izquierda del oriente hácia el mediodia.

CA-

15 La estrella de tercera magnitud que solemos llamar Polo ó Norte, está al extremo de la cola de la Ursa menor. Por esta razon ya pensó Philandro enmendar el texto poniendo *caudam minoris*, por *caput majoris Septentrionis*, que tienen todas las ediciones y códices. Perrault y Galiani executan esta correccion sin citar á Philandro, como cosa precisa para la integridad del texto. Con todo, yo no la juzgo tan precisa, y aun acaso es superflua, como resulta de Arato, que coloca la cabeza de la Ursa mayor cerca de la estrella polar, sin hacer mencion de la proximidad á ella de la cola de la menor: de lo qual podemos arguir que han variado las posituras de estas tres constelaciones. En efecto, si antiguamente hubiera estado la estrella polar en la misma cola de la Ursa menor, y por *caput* debiera leerse *caudam*, no hubiera Vitruvio puesto *circa caudam*, sino *in cauda minoris Septentrionis*.

16 Todo el periodo de las Ursas y el Dragon está muy depravado por los copistas, segun se lee en ediciones y códices con poca variedad. Dice, *utrorumque enim superando (caudae Septentrionum) eminent in summo. Per caudas eorum item Serpens est porrecta, e qua stella quae dicitur polus plus elucet circum caput majoris Septentrionis Namque quae est proxima Draconem circum caput ejus involvitur, una vero circum Cynosurae caput injecta est fluxu, porrectaque proxime ejus pedes: haec autem ie attollens reflectitur à capite minoris ad majorem, contra rostrum et capitis tempus dexterum*. En los códices que he visto se lee: *per caudas eorum esse dicitur item Serpens est porrecta &c.* La primera edicion lee tambien de la misma suerte; pero en las *erratas* manda borrar las dos palabras *esse dicitur*. Los editores posteriores no vieron esta advertencia, é insertaron en el texto dichas dos voces, que realmente le confunden mas. Pero en medio de síntesis tan embrollada, no dexa de traslucirse lo que el autor quiso decir, que es segun va traducido. Pongo aquí los versos siguientes de Arato, que pueden ayudar mucho á la inteligencia del pasage.

Has (Ursas) inter medias abrupti fluminis instar,
Immanis Serpens sinuosa volumina torquet
Hinc atque hinc, supraque illas mirabile monstrum.
Cauda Helicem superat, tendit simul ad Cynosuram
Squamigero lapsu: quà desinit ultima cauda
Hàc caput est Helices: flexu comprehenditur alto
Serpentis, Cynosurae ille explicat amplius orbes:
Sublatumque retro majorem respicit Arcton &c.

17 Otros autores antiguos le forman escaleno, y los modernos ya escaleno, ya isósceles con ángulo muy agudo hácia el Pez de Andromeda. Junto á este triangulo han figurado otro los Astrónomos modernos, á que llaman triángulo pequeño, y comprende las quatro estrellas mas vecinas á la palomilla, ó sea rabadilla de Aries. Cerca del polo austral, debaxo del Centauro y Bestia hay otro triángulo, cuya constelacion no pudieron observar los antiguos.

18 La leccion de códices y ediciones es aquí: *Septentrionis autem minoris et Cassiopeae simulacri complures sunt stellae confusae*. Ya se ve, que *Cassiopeae* es error evidente, y debe leerse *Cephei*, siendo Cefeo quien tiene algunas estrellas comunes ó mezcladas con las de la Ursa menor, puesto que, segun Vitruvio mismo, está Cefeo sobre la cola de dicha Ursa. Antiguamente estarian sin duda en otra disposicion estas figuras, como es notorio, y acaso tendrian algunas estrellas que ahora se dan al Dragon.

CAPÍTULO VII.

De las constelaciones meridionales.

1 29 Primeramente, baxo de Capricornio está el Pez austral [1], mi-
2 rando á la cola de la Ballena [2]. Desde el Pez hasta Sagitario hay un espacio
* vacío [*]. El Turibulo cae debaxo del aguijon de Escorpion. La parte an-
terior del Centauro está próxima á Libra y Escorpion, y en sus manos
sostiene el simulacro que los Astrónomos llaman *Bestia*. Junto á Virgo,
3 Leon, y Cancer, alargandose la Sierpe [3] en una manga de estrellas, y en-
roscandose, circuye los limites de Cancer, y levanta el hocico hácia
* Leon [*]. En mitad de su cuerpo sostiene la Copa, y mete su cola debaxo
de la mano de Virgo, en donde pára el Cuervo. Las estrellas que tiene
sobre las espaldas todas son igualmente luminosas. El Centauro está en el
baxo vientre de la Sierpe hácia la cola.

30 Junto á la Copa y Leon está la Nave llamada Argos, cuya proa
no se descubre; pero el arbol y gobernalles que tiene unidos se ven en lo
4 alto. La misma Nave y su popa se junta al Perro [4] por el extremo de la
cola. El Perro menor sigue á Geminis enfrente de la cabeza de la Sierpe;
* y el mayor sigue al menor [*]. El Orion está debaxo atravesado, y opri-
5 mido con el pie de Tauro [5]; teniendo con su mano izquierda el escudo,
y con la otra levanta la clava hácia Geminis. Junto á su base va el Perro
detras de la Liebre á poca distancia. Debaxo de Aries y Piscis esta la Ba-
llena, de cuya cresta sale por orden una pequeña banda de estrellas á en-
trambos Peces, llamada en Griego *hermedone*, y su lazo metido gran es-
pacio adentro, llega serpenteando á tocar lo alto de la cresta de la Balle-
6 na [6]. Del pie izquierdo de Orion nace un rio de estrellas comparado al
Erí-

1 Este Pez no pertenece al signo de Piscis, sino que es constelacion particular, llamada el Pez austral ó meridional, que tiene en su boca la estrella *Fomahant*.

2 Las ediciones leen: *sub Capricorno subjectus Piscis austrinus cauda prospiciens Céphea*. Los códices del Escorial y dos Vaticanos, *caudam prospiciens Céphei*. Philandro substituyó *caudam prospiciens Ceti*, y dexó corriente el texto; siendo cierto, segun todos los Astrónomos antiguos y modernos, que el Pez austral mira de lejos la cola de la Ballena. Esto indica el verbo *prospicio*, que significa *mirar de lejos*. Acaso Vitruvio escribió *caudam prospiciens Cétram*.

* Es creible que las estrellas que Sagitario tiene en el pie derecho pertenecieran antiguamente al Pez austral, y acaso tambien alguna del Indio, figura añadida en estos tiempos. De esta suerte, y delineando la parte posterior de Sagitario por las estrellas que ahora tiene sobre su muslo y ancas, se verificaria haber un lugar ó espacio vacío desde dicho Pez hasta Sagitario.

3 Es la Sierpe aquatil llamada en Latin *Anguis*, y en Griego *Hydra*.

* Tambien la boca de esta Sierpe suele delinearse hácia el Perro menor debaxo de Cancer, no hácia Leon como antiguamente.

4 Al Perro mayor. La estrella de primera magnitud que tiene en su boca es la que llamamos *Canicula* y *Sirius*. Higino llama *Canicula* á dicha estrella, y *Sirium* á otra en la cabeza del mismo Perro.

* Pero á distancia considerable hacia Geminis y Cancer, de manera, que los Astrónomos modernos han acomodado entre ambos Perros al Unicornio. Este Perro menor tiene una estrella de primera magnitud, llamada *Procion*.

5 Ya enmendó Philandro el presente lugar, leyendo *Tauri* donde el texto comun tiene *Centauri*. El mejor códice del Escorial lee *Tauri* por cuya circunstancia y otras muchas es tanto mas apreciable, quanto acaso es el unico que va aqui conforme con la verdad. El Orion tiene en su pie izquierdo una estrella de primera magnitud llamada *Pie del Orion*, y tambien *Rigel*. Los Poetas cuentan diferentes fabulas acerca del Orion. Perrault hace zurdo á Orion, poniendole la clava en la mano izquierda, y callando el escudo, uno y otro contra el texto. Mayor yerro comete en el periodo del Perro y la Liebre.

6 Leemos en impresos y MSS. el periodo presente en esta forma: *Arieti et Piscibus Cetus est subjectus, a cujus crista ordinate utrisque piscibus disposita est tenuis fusio stellarum (quae Graece vocitatur ἑρμηδών) magnoque intervallo introrsus pressus nodus, serpentium, attingit summam Ceti cristam*. El Sulpiciano lee *serpens* en lugar de *serpentium*. Philandro creyó que Vitruvio puso

Erídano [7]. Y el agua que se dice verter Aquario corre entre la cabeza del 7
Pez austral, y la cola de la Ballena.

31 Expuse hasta aquí las constelaciones figuradas y formadas en el cielo por la naturaleza y mente Divina, segun sentencia del Físico Demócrito; bien que solo aquellas cuyo orto y ocaso podemos observar con
nuestros ojos [8]: porque así como las Ursas, que giran al rededor del exe, 8
nunca se nos ocultan ni ponen; así tambien las constelaciones vecinas al polo meridional, ocultas baxo de la tierra por la inclinacion del cielo, no se nos manifiestan en su giro sobre el horizonte, y por la interposicion de la tierra no sabemos sus configuraciones. Sirva de exemplo el Canopo, estrella desconocida en estas regiones, de quien nos dan relacion los mercaderes que han viajado á lo ultimo del Egipto, y paises
próximos á los confines de la tierra [9]. 9

32 He descrito el giro celeste al rededor de la tierra, la disposicion que tienen los doce signos, y las constelaciones septentrionales y meridionales; porque de este giro del cielo, del opuesto curso del sol por los signos, y de las sombras equinocciales de los gnomones se saca la descripcion de los analemas. Lo demas que trata la Astrología, á saber, los efectos de los doce signos, de los cinco planetas, del sol y de la luna
en orden á la vida humana, se dexa á los raciocinios de los Caldeos [10], 10
cuya ciencia genetlíaca se reduce á poder explicar por los astros las cosas pasadas y venideras. En efecto, los inventos que nos dexaron en sus escritos muestran bien quan diligentes, agudos y grandes Astrólogos fueron los Caldeos.

33

aquí *Serpentium* por *Piscium*. Barbaro y Perrault siguen esta leccion. Galiani tambien se conforma con ella, aunque indeciso y mal satisfecho, procura buscar advertiendo la causa de la descorreccion del texto. Mi sentir es, que *serpentium* no es nombre substantivo, sino adjetivo de *stellarum*, como si dixera, *est tenuis funis stellarum serpentium, quae Graece vocitatur* σύνδεσμος, *magnoque intervallo introrsus pressus nodus attingit Ceti cristam*. Con esta leccion nada se quita ni añade al texto, queda ordenada su sintesis, y comprensible de todos, siendo conforme á las cartas y globos celestes. De semejante serpenteo ú ondéo de la nave Argos habla Ciceron en la traduccion de los Fenomenos de Arato diciendo:

At Canis ad caudam serpens praelabitur Argo.

Conforme á esta interpretacion, como tan natural y sencilla, he traducido el texto.

7 Los Astrónomos Egipcios quisieron que este rio representase su Nilo: los Griegos un pequeño rio de la Attica que tiene este nombre: los Italianos el Pó: los Franceses el Rodano, y los Arabes Españoles el Guadalquivir, el Guadiana, o el Estrecho de Gibraltar. Los Griegos llamaron tambien Eridano al rio Pó, acaso equivocadamente, segun demuestra Samuel Bochart, t. 2 *Hierozoicon*, Lib. 6, Cap. 15. Los Latinos siguieron en dar a su Po el nombre Griego *Heridanus*, y juntamente el Latino *Padus*, como vemos en Plinio, 37, 2, para sostener que este es el que los Astrónomos trasladaron al cielo.

8 No describe Vitruvio otras constelaciones australes, porque de Europa no se descubren mas que las referidas; pero no hay duda que Democrito observó otras en sus viages a Egipto y demas partes de la tierra que corrió para componer su sistema Astrónomico: porque si los mercaderes que viajaban por Egipto en busca de sus intereses observaban el Canopo ó Canobo, que está en la parte inferior del timon de la Nave, los Astrónomos que iban en busca de los astros podian descubrir el Achatnar y otras, caminando mas hacia el austro, y subiendo en los montes mas elevados. Plinio, Geminio, Manilio, y otros antiguos dicen del Canopo lo mismo que Vitruvio.

9 De aquí pudiera Galiani, como de otros muchos lugares, dexada aparte la evidencia que hay en otros escritores, haber sacado una conclusion menos dura para Vitruvio y demas antiguos, segun dixe en la Nota 3 al Cap. 4. Conocieron los antiguos que la tierra entonces descubierta estaba casi toda desde la equinoccial al polo árctico, y por consiguiente era forzoso dixeran que estaba inclinada, ó bien que el cielo estaba inclinado ú obliquo respeto á la tierra habitada, pero esto no se debe entender del globo terraqueo, sino solo de la tierra firme.

10 Este nombre se daba á los que profesaban la Astrología genethiaca, y querian por los astros prever los sucesos futuros, dependientes de la voluntad de Dios y libre alvedrio del hombre. ciencia, ó digamos ocio inutil, y pasatiempo pernicioso, nacido y propagado entre los Caldeos. abrazado por los Egipcios, Arabes, Griegos &c, y conservando todavia entre las naciones cultas, aun despues de la justa guerra que le han declarado y hecho la verdad y la razon. Estos Astrologos judiciarios son los que Tiberio Emperador desterró de Roma, permitidos despues con la condicion de no practicar sus adivinaciones, segun refieren Suetonio, Valer. Max., A. Gelio y otros.

33 Beroso fue el primero que se estableció en la isla y ciudad de
Cóo, en la qual enseñó la doctrina Astrológica. Despues de él Antípatro
su discípulo: luego despues Achinapolo, el qual dió reglas genetlíacas,
no por el nacimiento del hombre, sino por su concepcion. De las cosas
naturales Tales Milesio, Anaxágoras Clazomenio, Pitágoras Samio, Xenófa-
nes Colofonio, y Demócrito Abderita nos dexaron el sistema de la natura-
leza, con el modo y calidad de sus efectos. Siguiendo los descubrimien-
11 12 tos de estos Eudemon [11], Calixto, Melo [12], Filipo [13], Hiparco, Arato y
13 demas Astrólogos, hallaron con instrumentos astronómicos los ocasos y
ortos de los astros, y las señales de las tempestades, dexandolo explicado
á la posteridad. Deben los hombres tener en mucho la doctrina de estos;
pues fue tanta, que parece obraron como Dioses en anunciarnos y adi-
14 vinar las mudanzas futuras de los tiempos [14]; por cuya razon se deben
dexar tales cosas al cuidado é investigaciones de los referidos.

CAPÍTULO VIII.

De la descripcion de los reloxes por medio del analema.

34 **P**ero nosotros debemos tratar aparte las reglas para los reloxes,
1 y explicar la menguante y creciente de los dias en cada mes [1]. El sol,
pues, estando en los equinoccios de Aries y Libra, á nueve partes de
gnomon da ocho de sombra en la altura de polo de Roma. En Aténas
quatro partes de gnomon dan tres de sombra. En Rodas siete partes dan
cinco. En Táranto once dan nueve. En Alexandria cinco dan tres. Y en
todos los demas parages hallamos diferentes por la naturaleza las sombras
equinocciales de los gnomones: y asi, siempre se deberá tomar la sombra
2 equinoccial del lugar en que se hubieren de construir reloxes [2].

35 Habiendo de ser como en Roma á nueve partes de gnomon ocho
de

11 Diogenes Laercio, y S. Clemente Alexandrino le llaman *Eudemo*. Geminio *Euctemo*. Teofrasto, Plinio, Tolomeo y otros, *Euctemo*.

12 Teofrasto, Plinio, Plutarco, Festo Aveno y otros le llaman *Meton*, si acaso no es diverso.

13 Geminio, Hiparco y Tolomeo hacen memoria de un Filipo Astronomo. Acaso este es Filipo Mendeo, discipulo de Platon.

14 *Viri ingentes*, dice Plinio 2, 12, *supraque mortalium naturam.. Macti ingenio este, coeli interpretes, rerumque naturae capaces, argumenti repertores, quo Deos hominesque vicistis*. Y en el mismo Libro, Cap. 79 añade, *¿quantum à Deo tandem videri possunt tales distare dum vivant?*

1 Para significar aqui Vitruvio la creciente mensual de los dias en los reloxes, contrapuesta á la menguante, usa la voz *depalationes*. *Explicandae*, dice, *menstruae dierum brevitates, itemque depalationes*. Consta con evidencia lo que Vitruvio quiere decir por *depalationes*, y por consiguiente son inutiles las disputas sobre la etimologia de esta palabra. Pudo derivarse de *dispalare* ó *dispalari*, verbo frequente entre los Latinos Salustio, Nepote, Tácito, Amiano, Dictes Cretense, Nonio el Traductor de la Vulgata y otros. Su significado suele restringirse á los soldados desertores, dispersos ó separados del cuerpo del exercito, y esparcidos por varios parages. No parece incongruo adaptar esta significacion á la creciente y extension de los dias y horas en los reloxes antiguos solares ó maquinales. Otros pretenden derivar esta voz del verbo *depalo* que usa Tertuliano, y se halla en diferentes inscripciones antiguas; pero, como he dicho, nada nos importa la etimologia quando no dudamos del significado. Vease la Oracion 2 de Salustio a Cesar, *De Republica ordinanda*, Cap. 50.

2 Aqui empieza la descripcion ó construccion del analema, segun dixe Cap. 4, Nota 2. Esta el texto claro, y no necesita mas explicacion que tener á la vista las fig. 4 y 5 de la Lámina LII. Sus lineas se grababan en una tablita de madera sólida, ó en planchuela de metal. Servia para la construccion de los reloxes de sol de horas desiguales que los antiguos usaban, pero cada altura de polo requeria su propio analema. Hoy que usamos horas iguales seria de ninguna utilidad.

de sombra, se tirará una linea en un plano, y de su medio se levantará
una perpendicular exáctamente á esquadra, que se llama *gnomon*. Divídase
en nueve partes iguales empezando desde la del plano ó pie de esta, y
donde llegue la nona parte hagase centro, poniendo alli la letra A: desde
alli abriendo el compas hasta la linea del plano donde estará la letra B,
descríbase un círculo que se llama *meridiano*. Luego de las nueve partes
que hay desde la linea del plano hasta el centro del gnomon se tomarán
ocho, y señalense en dicha linea del plano, poniendo alli la letra C.
Esta será la sombra equinoccial del gnomon. Desde dicha señal y letra C,
por el centro donde está la letra A, se tirará una linea, la qual demostrará el radio equinoccial del sol. Luego desde el centro, extendiendo
el compas hasta la linea del plano, se notará su intervalo á una y otra
parte en la circunferencia del círculo: en la izquierda estará la letra E, y
en la derecha I; y luego por el centro se tirará una linea que le divida
en dos semicírculos iguales: los Matemáticos la llaman *horizonte*. Tomese
despues la decimaquinta parte de la circunferencia del círculo [3], y ponien- 3
do el pie del compas en la misma circunferencia donde la corta el radio
equinoccial y está la letra F, se notará un punto á cada mano, en que
se pondrán las letras G y H. De estos, y por el centro se tirarán lineas
hasta la del plano donde estarán las letras T y R: asi, la una será el
radio ibernal del sol, y la otra el estival. Enfrente de la letra E estará
la I donde la linea diametral corta la circunferencia: enfrente de G y H
estarán K y L; y enfrente de C, F, y A estará N. Luego se tirarán diámetros de G á L, y de H á K: el inferior pertenecerá á la parte estival,
y el superior á la ibernal.

36 Estos diámetros se dividirán igualmente por el medio, en donde
se pondrán las letras M y O, y alli se notarán dos puntos, por los quales y el centro A se tirará una linea de una á otra parte del círculo, donde
se pondrán las letras P y Q: esta linea será perpendicular al radio equinoccial, y en estilo matemático se llama *axôn*. De los referidos puntos,
alargando el compas á los extremos de dichos diámetros, se describirán
dos semicírculos, uno de los quales será el estival, otro el ibernal. Luego en donde aquellas dos paralelas cortan la llamada *horizonte*, se pondrán á la mano derecha la letra S, y á la izquierda V. Desde el ángulo
del semicírculo que tiene la letra G, tirese una paralela á la linea *axôn*
has-

3 Philandro calculó que la decimaquinta parte de la circunferencia de un circulo dividido en 360 grados es 24 grados, pero que Tolomeo no da mas de 23 grados y 51 minutos y ⅓ á la mayor declinacion del sol. De aqui tomaron motivo Barbaro, Perrault y Galiani de manifestar su saber Astronómico, y decir abiertamente que Vitruvio se engañó en creer de 24 grados la máxima declinacion del sol, o sea el angulo del zodiaco con la equinoccial, quando los modernos han descubierto que no es sino de 23 grados y medio. Yo no se de donde infieren tal cosa; pues Vitruvio no pudo hacer la division del circulo para el intento, sino en 15 partes. ¿Es acaso esto decir que la inclinacion del zodiaco es de 24 grados? ¿De que consideracion serian en la formacion del analema los minutos que se creen faltar para los 24 grados? ¿Y en que numero de partes dividirian estos sabios el círculo para la construccion del analema, aun concediendoles que la obliquidad del zodiaco sea de 23 grados y medio a cada parte de la equinoccial? Toda la diferencia es medio minuto, y este dudoso, como dixe en la Nota 3 al Cap. 4: luego Vitruvio obro como debia en esta division, despreciando una particula tan módica como incapaz de causar error sensible; antes por el contrario capaz de enredar y dificultar inutilmente la construccion del analema. En estas otmiedades, o digamos sandeces, malgastan el tiempo en repetidas y prolixas Notas, cuyo fruto es ninguno, y el error cierto, ó muy verosimil.

MMM

hasta el semicírculo siniestro donde está la H: esta linea paralela se llama *lacótomus*. Ponese ahora el pie del compas en el lugar en que el radio equinoccial corta dicha linea, en donde se pondrá la letra X, y se alargará el otro pie hasta el lugar donde el radio estival corta la circunferencia en que está la letra H; y sobre el centro equinoccial y el intervalo estival
4 se hará el círculo mensual llamado *mánaco* [4]. Con esto queda formado el analema.

37 Por este instrumento asi descrito y especificado se podrán tirar las lineas de las horas ó por las divisiones ibernales, ó por las estivales, ó por las equinocciales, ó finalmente por las mensuales en la delineacion de los reloxes; pues encierra el analema muchas diferencias y especies de reloxes, que podrán formarse siguiendo su artificio. El fin de él y de su variedad de lineas no es otro que dividir el dia en doce partes iguales, sea equinoccial, ó sea solsticial. Ni dexo de traer aqui todos sus exemplares
5 por pereza, sino por no ser tedioso con extenderme demasiado [5]: referiré sí, quiénes fueron los inventores de varias especies de reloxes; puesto que ni yo soy capaz de inventar alguna de nuevo, ni es bien vender por mias las agenas: asi, expondré las que nos han dexado los antiguos, y quienes fueron sus inventores.

CAPÍTULO IX.

De la descripcion de algunos reloxes, y de sus inventores.

38 El *semicírculo excavado en un quadrado con inclinacion al equa-*
1 *dor*, dicen fue invencion de Beroso Caldeo [1]. El *escafa* ó *emisferio* le halló Aristarco de Samos; como tambien el *disco sobre un plano*. El Astrólogo Eudoxó inventó el *araña*: algunos dicen que le halló Apolonio. El *plintio* ó *lacunario*, segun le tenemos en el circo Flaminio, le inventó Sco-

4 Acaso de aqui tomaron el nombre de almanakes nuestros Lunarios. Se engaña Galiani con decir que las ediciones de Iocundo leen *monachus*. Todas tres leen *manachus*, y solo puso *monachus* el que grabo la figura. Lo contrario dice Perrault, á saber, que la mayor parte de los exemplares leen *Monacus*, y que Iocundo puso *Manacus*. Uno y otro es falso. Barbaro solo lee *Monachus*.

5 Por la misma razon, y otras mas fuertes que la de Vitruvio, omito yo todas las figuras de los reloxes antiguos. Es su construccion en estos tiempos de mera curiosidad, y de ninguna utilidad. sin embargo, si alguna persona quisiese construirlos, no creo le sera dificil siguiendo la descripcion del analema, y auxiliandose, si fuese necesario, de la Gnomónica moderna, singularmente en estos tiempos, en que ya se han puesto en uso algunos de ellos hallados en las excavaciones. En quanto a los maquinales, que se describen en el Capitulo siguiente, sera la dificultad poco menos que insuperable, no quedando exemplar que nos dirija, ser el texto compendioso, y no haber otro autor de quien valernos, excepto lo poco que puede sufragar Herón Alexandrino.

1 Debió ser esta especie de relox solar muy bien recibida entre Griegos y Romanos, pues de ella son los seis ó siete que hasta ahora se han hallado en las excavaciones de ruinas antiguas. El primero se halló en el Túsculo de Ciceron el año 1746, y restaurado por el celebre P. Boscovik, señala las horas en el Museo Kirkeriano de Roma. El segundo se halló en el agro Romano el año 1752, fue restaurado por el mismo Boscovik, y puesto en uso al lado de una ventana del Museo Capitolino, donde permanece. Otros dos se descubrieron despues en las excavaciones de Tivoli, uno de los quales se conserva en dicha ciudad, y el otro en Roma en poder de particulares. En las ruinas de Hercolano tambien se hallo uno de esta especie. Y otro finalmente hay abierto en la cima de una peña sobre la Roca de Atenas, segun dice Mr. Le Roy en *las ruinas de los mejores edificios de Grecia*. De las otras especies de reloxes solares que nombra aqui Vitruvio se ignora hasta la razon del nombre, y es perder el tiempo pretender indagarla, como infructuosamente han hecho Baldi, Perrault y otros.

Scopas Siracusano. Parmenion halló el *pros ta historoumena*. Teodosio y Andres el *pros pan clima*. Patrocles el *pelecinon*. Dionisiodoro el *cono*. Apolonio el *faretra*· y otras muchas especies inventaron los referidos, y otros autores, como el *gonarchen*, *engonaton*, y *antiboreo*. Muchos enseñaron tambien por escrito el modo de hacer reloxes péndulo-portátiles. Quien quisiere saber sus descripciones, lo conseguirá con leer sus obras, con tal que entienda la formacion del analema.

39 Hallaron tambien los mismos escritores la construccion de los reloxes de agua. Ctesibio de Alexandria fue el primero: el qual halló tambien varios efectos del ayre, y ciencia pneumática; cuyo hallazgo es digno de que el estudioso le sepa.

40 Fue Ctesibio natural de Alexandria, é hijo de un Barbero. Este, por su grande ingenio y agudeza sobre todos los demas, dicen que se deleytaba mucho en cosas artificiosas. Habiendo un dia querido colgar en la tienda de su padre un espejo, de modo que despues de baxado se subiese él mismo por medio de un contrapeso oculto pendiente de un cordel, dispuso la máquina en la forma siguiente. Clavó á un quarton del alto una canal de madera, adaptandola sus carrillos donde convenia: por la canal pasó un cordel dirigido á un rincon, adonde sentó con estructura ciertos tubos por donde baxase una bola de plomo pendiente del cordel. De aqui provino, que corriendo con ímpetu la bola por lo ajustado de los tubos, oprimia con la fuerza del peso hácia la boca el ayre alli encerrado, y saliendo con violencia por la compresion al ayre libre, la explosion y choque formaron un claro sonido. Habiendo advertido Ctesibio que de la percusion y expulsion del ayre se formaban soplos y voces; siguiendo estos principios, inventó el primero de todos las máquinas hidraulicas, los surtidores de agua, automatas [2], máquinas de movimiento recto y circular, con otras muchas especies deliciosas; una de las quales fueron los reloxes de agua. 2

41 Hizo pues un agujero en oro, ó en una perla taladrada; porque estas cosas ni se gastan con el paso del agua, ni admiten poso que cierre el agujero. Pasando por él continuamente el agua, se va levantando un cuenco [3] que está boca abaxo, llamada *phellos* ó *tímpano*: tiene adaptada una regla con sus ruedecillas dentadas igualmente, cuyos dientes mordiendose unos á otros, van dando un lento giro y movimiento. Ponense tambien otras reglas y ruedas dentadas, que giradas con un peso mismo, hacen diferentes efectos y juegos, v. gr. andar ó moverse algunas figurillas, girar obeliscos, caer bolitas para causar sonidos, tocar algunas trompetillas, con otros artificios semejantes. Tambien en una coluna, ó en una anta de la máquina se describen las horas, que con una varilla va todo el dia indicando una figurita que sale de abaxo. 3

42

2 *Automata* son cosas que se mueven por medio de artificios ocultos sin que nadie las toque, como se usa hoy dia con algunas figurillas de personas, animales y otras. La voz *automata* es Griega, y significa cosa que se mueve por sí misma

3 *Scaphum*, y era una especie de artesilla, ó pedazo de corcho. El corcho se llama en Griego *phellos*.

42 La brevedad ó longitud de las horas se consigue con meter ó afloxar los conos cada dia y mes. Para la debida ministracion del agua se obra de esta manera. Hacense dos conos, uno hueco, y otro sólido, formados al torno, de suerte que pueda entrar el uno perfectamente ajustado dentro del otro, y que una regla misma los apriete y afloxe, para que den mas ó menos curso al agua que cae en los vasos. Con este mé-
4 todo y artificio se fabrican los reloxes de agua para servirse en invierno [4].

43 Si no gustase el modo de alargar ó reducir los dias con oprimir ó separar los conos, porque estos suelen contraer mil defectos, se obrará de esta forma. Describanse por el analema las horas transversalmente en una colunilla; como tambien las lineas de los meses; colocandola de modo que pueda girar; pues girando junto á la estatuita, ésta con su vara señalará las horas, y dará la brevedad ó aumento de ellas en sus respectivos meses.

44 Hacense todavia otras especies de reloxes de invierno llamados
5 *anapóricos* [5]: su construccion es la siguiente. Disponense las rayas de las
horas de hilo de arambre por el analema, las quales baxarán desde el
centro en la frente. En esta se pondrán los círculos, con la division de
6 los espacios mensuales. Detras de dichos hilos se colocará un tímpano [6],
que tendrá descrito y dibuxado el cielo, y el zodiaco dividido en sus doce
signos como estan en el cielo, cuyos espacios se prefinen desde el centro,
7 siendo unos mayores que otros [7]. En el centro del referido tímpano que
está detras de los hilos, se adapta un exe versatil, que tendrá envuelta
una cadenilla de arambre; de un cabo de la qual penderá el *phellos*, ó
8 sea tímpano [8], á quien el agua va levantando, y del otro un contrapeso
de igual gravedad. Asi, quanto el agua eleva el *phellos*, tanto el contrapeso tirando abaxo, gira el exe, el exe al tímpano, y el giro de este,
ya en mayor espacio del zodiaco, ya en menor, hace las horas propias
de cada tiempo: porque en cada signo estan notados con agujeros todos
9 los dias del mes á que corresponde; y el bollon [9], que en estos reloxes
parece representar el sol, va señalando los espacios de las horas, pasando
de un agujero á otro cada dia hasta cumplir su mes. Asi, como el sol,
caminando por los espacios de los signos, alarga y acorta los dias y las
ho-

4 No es facil adivinar la causa de servirse de estos reloxes solamente en invierno. Acaso sería porque en invierno son las noches largas, y entre dia pueden servir poco los de sol por estar casi siempre nublado, singularmente en Roma. Al contrario en verano el cielo de Roma casi nunca está cubierto, y las noches son cortas. Tambien es dable que estos reloxes fuesen defectuosos en verano, por disiparles el agua los grandes calores. Sea de ello lo que fuere, lo cierto es, que en ningun tiempo del año, excepto el dia de los equinoccios, podia un mismo relox servir de dia y de noche, sino que forzosamente los habria diversos para de dia y para de noche: o bien debian mudarse los espacios de una estacion en su opuesta, como es constante.

5 Todos los exemplares leen *anaporica*. Baldo creyó convenir mas á estos reloxes el nombre de *anaphorica*, por el bollon o bula que va subiendo de signo en signo segun salen de la parte inferior. Nada adelantamos con tal leccion, siendo en nuestro caso tan obscura esta como aquella, pero habiendo de substituirse voz nueva, yo leeria *anaposica* ó *anapotica*. *Anaposis* es voz Griega, que significa ó puede significar lo mismo que la frase Latina *itus et reditus*, *ida y venida*, ó bien *dos movimientos opuestos*: y estos puntualmente tenian estos reloxes, caminando el bollon con movimiento contrario al del exe del timpano, como es de ver hacia el fin de este Num 44.

6 Esto es, una rueda, ó sea una tablita llana de figura redonda.

7 Proporcionandolos á los varios tiempos y estaciones del año, como se infiere de toda la narrativa y descripcion de este relox.

8 Es el corcho *phellos* de la Nota 3.

9 El bollon ó calamon, *bulla*, que nombramos Nota 5.

horas, dicho bollon en estos reloxes, entrando por los puntos con giro contrario al del exe del tímpano, y mudandose cada dia, un tiempo por espacios mayores, otro por menores segun sus meses, va indicando las horas y los dias.

45 Para suministrar templadamente el agua se obrará de esta manera. Detras de la frente del relox y unidamente á él se coloca el receptáculo [10], [10]
al qual se guiará el agua por algun tubo, y se le hará un agujero en el fondo. Al receptáculo se unirá un tímpano de metal [11] con un agujero, [11]
por donde se le comunique el agua del receptáculo. Dentro de este tímpano se colocará otro menor, unidos ambos con tornillo versatil de macho y hembra, de modo que el tímpano menor pueda girar dentro del mayor ajustada, pero suavemente á manera de espita. El borde del tímpano mayor tendrá señalados á espacios iguales 365 puntos; y el menor tendrá en su borde engastada horizontalmente una lengüeta, cuya punta se dirija á los puntos del mayor. Tambien tendrá este menor vaso un agujero graduado, por donde caiga el agua al tímpano [12], y la suministre debidamente. [12]

46 El tímpano mayor, en cuyo borde estan grabados los signos celestes, estará fixo. Cancer estará en lo mas alto; y perpendicularmente en lo baxo estará Capricornio: á la mano derecha del que mira estará Libra; y á la izquierda Aries. Los signos restantes se distribuirán en los espacios correspondientes segun se ven en el cielo. Ahora pues, entrando el sol en el intervalo de Capricornio, puesta la lengüeta sobre el borde del tímpano mayor y punto de Capricornio, mudandola cada dia de un punto á otro, como le cae entonces el agua perpendicularmente, es, por su gravedad, expelida con presteza por el agujero del tímpano al vaso inferior: éste recibiendola, como se llena presto, contrae y acorta la duracion de dias y horas. Con el giro cotidiano del tímpano menor, entrando la lengüeta en Aquario, caen en perpendículo todos los agujeros [13], y careciendo de fuerza la corriente, es preciso que salga el agua [13]
me-

10 *Castellum.* Es el arca ó reservatorio que suministraba el agua.

11 De la narrativa aparece que este tímpano era un vaso de bronce de figura semicircular ó semielíptica. De este vaso y del que se le colocaba dentro, segun dice mas abaxo, da Macrobio 1, 21 *in Somn. Scipionis*, alguna idea, aunque igualmente, ó mas confusa que Vitruvio.

12 Este, que llama tambien tímpano, *tympanum*, como á las ruedas y al *phellos*, no era otra cosa que una especie de barreño ó cuezo capaz, en el qual vierten el agua templadamente los vasos arriba dichos, y ésta con su aumento va levantando el phellos ó corcho que nada sobre ella, para que baxando el contrapeso que cuelga de la cadenilla arrollada en el exe, gire la rueda, segun se ha dicho en el Num. 44.

13 *Cuncta descendent foramina perpendiculo, et aquae vehemens cursu cogitur tardius emittere salientem.* Todos los seis codices que he visto leen asi en lo sustancial, como tambien el Sulpiciano. Las ediciones de Iocundo van tambien conformes, sin otra diferencia que tener *descendunt* por *descendent*. Philandro, Laed y Galiani siguen la edicion de Iocundo. Philandro ya advirtio que Vitruvio dice aqui lo contrario de lo que debia decir, segun lo que va narrando. Es claro; pues si estando la lengüeta del vaso menor sobre el signo de Capricornio cae el agua perpendicularmente, *ad perpendiculum habens aquae currentis vehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad vas &c*, era consequente que dixera aqui, que caminando el vaso interior con el giro cotidiano, se apartan los agujeros unos de otros, y no cae el agua perpendicularmente por ellos: porque de lo contrario no empezarían á crecer los dias y horas desde el ultimo punto de Capricornio al primero de Aquario, como realmente sucede. Por esta concluyente razon dice Philandro deberia leerse *tum discedit foramen à perpendiculo*. Perrault fue del parecer de Philandro, pero Galiani conoció que aun despues de esta correccion queda en pie la dificultad, por las palabras que luego se siguen *et aquae vehemens cursu &c.* Asi, soy de parecer que el texto esta íntegro, y la falta en nosotros, que no comprendemos el mecanismo de estas máquinas. Es sin embargo digno de reflexion, que en ellas salia menos agua quanto con mas veemencia corria: *et aquae vehemens cursu cogitur tardius emittere salientem*; de lo qual se puede conjeturar, que en estos meses y dias salia mas liberal el agua, pero no con mayor fuerza, por no tener lugar de rebalsarse. asi que era pre-

menos violenta. Asi que quanto con menos fuerza recibe el agua el vaso, tanto mas dilata los espacios de las horas: por esto en los intervalos de Aquario y Piscis, como va subiendo por grados, quando el agujero del tímpano llega á la octava parte de Aries, subiendo el agua templadamente, hace las horas equinocciales.

47 Caminando desde Aries por los espacios de Tauro y Geminis hasta los puntos mas altos de Cancer, y llegando á su octava parte que es lo sumo, se ha disminuido de fuerza el agua, y manando con lentitud, dilata los intervalos, y hace en Cancer las horas solsticiales. Empezando á baxar de Cancer, y á caminar por Leon y Virgo, al tocar la octava parte de Libra, contrayendo por grados los intervalos, acorta las horas, y vuelven en Libra las equinocciales. Corriendo los espacios de Escorpion y Sagitario, sumergiendose con mas caida el agujero, y volviendo con el giro á la octava parte de Capricornio, se restituye con la fuerza de la corriente á la brevedad de las horas brumales.

He dado con la mayor claridad que he podido las reglas y preparativos mas expeditos en la práctica para la construccion de reloxes. Resta ahora que hablemos de la Maquinaria y sus principios. Asi, para completar un cuerpo correcto de Architectura, daré en el Libro siguiente una idea de las máquinas.

AR-

ciso saliesa menos agua que quando los agujeros estaban obliquos; porque entonces tenian encima mas cantidad de ella, cuyo peso la impelia, como enseña la Hidraulica. *Cum sol fuerit in Capricorno*, dice el Autor, *lingula in majoris tympani parte et Capricorni, quotidie singula puncta tangens, ad perpendiculum habens aquae currentis vehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad vas: tum excipiens eam, quoniam brevi spatio impletur, corripit et contrahit dierum minora spatia et horarum.* Cómo podian conseguir los antiguos que quanto menos agua saliese menos hubiese tambien rebalsada, y al contrario, es arduo de adivinar: acaso dariamos en ello si emprendiesemos el construir alguno de estos reloxes.

Prevengo finalmente, que si alguna persona ingeniosa pensase construirlos, no se fie de mi traduccion ni de otra alguna, por mas que le parezcan fieles, sino que debe leer y meditar el texto Latino. Este era asunto para tratado separadamente con toda la extension que pide, aunque de mera curiosidad, como lo son otros muchos menos dignos que este, pues no perteneciendo directamente al Architecto, me he detenido muy poco en las Notas, y he omitido muchas, aun de cosas que creo haber penetrado. Por la misma razon no he dibuxado figura alguna de estos reloxes segun hicieron otros, singularmente Perrault, pues al cabo serian casi todas de idea, y solo servirian de engañar á los incautos, que solo se gobiernan por apariencias.

ARCHÎTECTURA
DE M. VITRUVIO POLIÓN.

LIBRO DECIMO.

PROEMIO.

I En Efeso, grande y hermosa ciudad de Grecia, dicen hay una antigua ley, dura á la verdad, pero nada injusta: y es, que quando un Archîtecto toma á su cargo una obra pública, presenta un cálculo y tasacion hecha del gasto de ella, quedando sus bienes obligados al Magistrado hasta estar concluida. Entonces si las expensas corresponden al cálculo, es el Archîtecto ennoblecido con decretos y honores. Asi mismo, si los gastos no exceden al cálculo en mas de una quarta parte, se paga de los mismos fondos públicos, sin que el Archîtecto quede sujeto á pena alguna. Pero si en la obra se consume mas de dicha quarta parte, se toma de sus bienes el dinero para la conclusion.

II ¡Oxalá que los Dioses inmortales hubieran hecho que esta ley estuviese tambien establecida en el pueblo Romano [1], no solo en los edificios públicos, sino tambien en los privados! pues asi no robarian impunemente los ignorantes; sino que solo profesarian la Archîtectura los inteligentes: no se verian obligados los padres de familia á gastos insoportables hasta empobrecerse: y finalmente los Archîtectos mismos, por temor de la pena, darian un cálculo mas ajustado y diligente de los gastos futuros, para que los padres de familia viesen terminados sus edificios con lo que previnieron antes, ó con poco mas. Porque quien puede destinar v. gr. 400 para una fabrica, si se le cargan otros 100, con la esperanza de verla concluida, los da gustoso; pero quien fuere recargado con una mitad mas, ó aun mayor suma, perdida la confianza, y abandonan-

1 ¡Oxalá, podemos exclamar aun hoy dia, que ley tan justa estuviese en su vigor perpetuamente, por todas las provincias y reynos del mundo! Porque en todos sus reynos y provincias se hallan artifices de tan poca ciencia y mala conciencia, que concluidas las obras, dexan aniquilados los dueños con el terrible exceso de los gastos hechos al cálculo antes presentado, acudiendo luego con infinitas excusas y disculpas para dorar su malicia ó ignorancia. Acaso, como sigue diciendo Vitruvio, con el freno de dicha ley, modificada y acomodada á nuestros tiempos y estado de cosas, no deferirian tanto los Archîtectos á los calculos que les forman sus aparejadores, discipulos, oficiales, sobrestantes y demas dependientes, siendo cosa cierta, que no todos estos proceden con la equidad, ciencia, y desinteres que conviene á la verdad, á la justicia, y al honor del Archîtecto, en el acopio, coste, y bondad de materiales, como en el empleo debido de ellos.

nando el gasto, destruidos los caudales, y caido de ánimo, se ve en la precision de desampararla.

III Ni este daño se halla solo en los edificios, sino tambien en las fiestas de gladiatores en el foro, ó de representaciones en el teatro, que dan los Magistrados, en los quales no hay dilacion ni demora; sino que deben terminarse para el tiempo señalado: como son las graderías para los
2 asientos [2], los toldos y demas aparatos scénicos que se gobiernan por
3 máquinas en la representacion [3]. En estas cosas se requiere mucho conocimiento, é ingenio cultivado con estudio, por no poderse hacer ninguna de ellas sin Mecánica, con vasto saber, y aplicado desvelo. Asi, por quanto ya estas fiestas estan establecidas por costumbre, no parece fuera de razon se haga exácta y diligente averiguacion y cómputo de los gastos antes de empezar la obra. Por lo qual, no habiendo ley ni costumbre
4 que regule esta materia, y todos los años los Pretores y Ediles [4] deben prevenir las máquinas para dichos juegos, me ha parecido, ó Cesar, que no

2 *Sedes spectaculorum.* Habla de los teatros y anfiteatros temporarios, los quales se construian de madera, á semejanza de las plazas de toros en las ciudades de España. Como estos edificios estaban descubiertos, era preciso poner toldos por encima para reparar el sol, puesto que el uso de ellos solia empezar á las dos de la tarde. No servian estos toldos para las lluvias repentinas, segun piensa Galiani, sino los pórticos detras de los teatros, como dice en el Lib. V, Cap. 9. En el anfiteatro de Vespasiano en Roma existen todavia los agujeros y canes de piedra donde se aseguraban los toldos.
Et vulgo faciunt id lutea, russaque vela,
Et ferruginea, cum magnis intenta theatris
Per malos vulgata, trabesque trementia pendent. Lucr. 4.

3 En tiempo de Vitruvio aun no tenia Roma otro teatro de estructura y estable que el que hizo Pompeyo el Grande por los años de 700 de Roma, vencido Mitridates. Vease la Nota 6, pag. 64. Asi, los espectáculos scénicos, y cazas de fieras se daban en teatros y anfiteatros de madera, construidos para este fin, y que se deshacian pasadas las fiestas. Esta es la razon de darles Vitruvio el nombre de máquinas. Fue excesivo el luxo y deseo de señalarse en estos juegos que algunos Romanos tuvieron. *Fecit Scaurus*, dice Plinio 36, 15, *in Aedilitate sua opus maximum omnium, quae unquam fuere humana manu facta, non temporaria mora, verum etiam aeternitatis destinatione. Theatrum hoc fuit. Scena ei triplex in altitudinem 360 columnarum, in ea civitate, quae sex Hymettias non tulerat sine probro civis amplissimi. Ima pars scenae e marmore fuit: media e vitro, inaudito etiam postea genere luxuriae: summa e tabulis inauratis. Columnae, ut diximus, imae duodequadragenûm pedum. Signa aerea inter columnas, ut indicavimus, fuerunt tria millia numero. Cavea ipsa cepit hominum 80 millia, cum Pompeiani theatri toties multiplicata Urbe, tantoque majore populo, sufficiat large quadraginta millibus. Sed et reliquus apparatus, tantus Attalica veste, tabulis pictis, caeteroque choragio fuit, ut in Tusculanam villam reportatis quae superfluebant quotidiani usus deliciis, incensa villa ab iratis servis, concremaretur ad sestertium millies.* Si lo sobrante de las fiestas quemado en la granja ascendió á quarenta millones de reales, ¿quánto debió ser el gasto hecho en todo el resto del teatro, actores, músicos &c?

Aufere animum, prosigue Plinio, *et à destinato itinere digredi cogit contemplatio tam prodigae mentis, altamque connectit majorem insaniam e ligno. C. Curio, qui bello civili in Caesarianis partibus obiit, funebri patris munere, cum opibus apparatuque non posset superare Scaurum.... Theatra duo juxta fecit amplissima e ligno, cardinum singulorum, versatili suspensa libramento, in quibus utrumque antemeridiano ludorum spectaculo edito inter se aversis, ne invicem obstreperent scenae: repente circumactis ut contra starent, postremo jam die discedentibus tabulis, et cornibus in se coeuntibus faciebat amphitheatrum, et gladiatorum spectacula edebat, ipsum magis auctoratum populum Romanum circumferens. ¿Quid enim miretur quisque in hoc primum, inventorem, an inventum? ¿artificem, an auctorem? ¿ausum aliquem hoc excogitare, an suscipere? ¿parere, an jubere? Super omnia erit populi furor, sedere ausi tam infida instabilique sede. En hic est ille terrarum victor, et totius domitor orbis, qui gentes et regna diribet, jura exteris mittit, Deorum quaedam immortalium generi humano portio, in machina pendens, ad periculum suum plaudens... Ecce populus Romanus universus velut duobus navigiis impositus, binis cardinibus sustinetur, et se ipsum depugnantem spectat, periturus momento aliquo luxatis machinis. ... Variavit hanc suam (Curio) magnificentiam fessis turbatisque cardinibus, et amphitheatri forma custodita, novissimo die duabus per medium scenis athletas edidit, raptisque e contrario repente pulpitis eodem die victores e gladiatoribus suis produxit.* Lo mismo leemos en Seneca Epist. 90. He traido este pasage de Plinio á fin de que se reflexione, que no era cosa tan indiferente esta materia para que Vitruvio la omitiese en su obra, y para que pongamos en duda nuestra superioridad á los antiguos en punto de Mecánica. Yo no se si habrá en el dia Mecánico alguno que se atreva á colocar treinta ó quarenta mil personas en dos graderías ó tendidos semicirculares de madera construidos sobre pernios, y á su tiempo hacerles dar vuelta cargados con la gente, y unir sus angulos para formar un círculo ó plaza redonda. Los defensores de la Mecánica moderna podrán probar sus fuerzas, y ver si serian capaces de ello. Yo me inclino á que no, por motivo que muchos, como confesando su insuficiencia, niegan este hecho de Curio, tratando de embusteros á Virgilio, Plinio, Séneca y demas autores que lo refieren.

4 *Aedilis olim scenam tabulatam dabat subito excitatam, nulla mole saxea*, dice Ausonio. *Ludos scenicos per quatriduum eo anno (U. C. 537) primum factos ab curulibus Aedilibus, memoriae proditur.* Livio 24, 43.

no será ageno, ya que traté de los edificios en los Libros antecedentes, en este, que es el ultimo de toda la obra, explicar por preceptos los principios y reglas para las máquinas.

CAPÍTULO PRIMERO.

Qué cosa sea máquina, en qué se diferencie del órgano, y de su origen y necesidad.

1 Máquina es *una armazon de madera, muy poderosa para levantar pesos* [1]. Muevese por el arte, con movimiento circular, que los 1
Griegos llaman *kycliken kinesin*. Hay unas llamadas *escansorias*, en Griego *acrobáticon*: otras *espiritales*, en Griego *pneumáticon*: y las terceras *tractorias*, que llaman los Griegos *bánayson*. La *escansoria* es una armazon de maderos derechos y transversales, adonde se pueda subir sin riesgo á ver los espectáculos. La *espirital* es la que mediante la opresion del ayre, despide organicamente voces y sonidos. Y la *tractoria* es aquella con la qual se conducen por tierra, ó colocan en sitios elevados algunos pesos. La máquina *escansoria* no es hija del arte, sino de la audacia. No se compone de otra cosa que de maderos perpendiculares y atravesados, coligados con travas, y asegurados con puntales. En las *espiritales*, como de mero deleyte, lo executa todo la sutileza. Pero la *tractoria* tiene mayores usos, y llenos de utilidad; y tratada con inteligencia aumenta extraordinariamente las fuerzas. De estas máquinas unas obran mecánica, y otras organicamente. Entre las máquinas y órganos [2] parece 2
haber la diferencia de que las máquinas hacen su efecto con muchas operaciones y mayores fuerzas, como son las ballestas [3] y vigas de lagar; 3
pe-

1 Vitruvio difine aqui solamente la máquina tractoria, á saber, la de mover, conducir, subir ó sacar los cuerpos pesados, para colocarlos adonde convenga; como son las descritas hasta el Capitulo 8, absolutamente necesarias al Architecto, y que hacen principalmente al intento de Vitruvio. En el Cap. 3 del Lib. I, pag. 14, divide la Architectura en *Construccion*, *Gnomonica*, y *Maquinaria*. De la *Construccion* trata en los siete primeros Libros, á los quales se agrega el octavo, que contiene la conduccion de aguas. A la *Gnomonica* pertenece el Libro nono, y el presente á la *Maquinaria*. La maquina *escansoria* no es otra cosa que las graderias, tablados ó tendidos que se hacian para los espectaculos, como hemos dicho en las Notas al Proemio, cuyo nombre viene del verbo Latino *scandere*, que significa *subir*. La construccion de estas maquinas no tiene habilidad ni dificultad, como es claro, y lo dice Vitruvio: *Scansoria ratio non arte, sed audacia gloriatur*, pero yendo acompañada con la tractoria, como en los teatros movibles de Curio arriba nombrados, era necesario mucho saber y destreza. Las máquinas espirituales sirven solo para deleyte, como veremos en el Capítulo 13: las quales se llaman *spiritales*, por hacer su efecto por medio del ayre oprimido en ellas, a manera de nuestros órganos, *Tractoria autem majores et magnificentia plenas habet ad utilitatem opportunitates, et in agendo cum prudentia summas virtutes*, dice Vitruvio: de lo qual se echa de ver que solo comprende la maquina tractoria en la difinicion referida. Sin embargo, para que nadie dudase de ello, en el principio del Capitulo 8 lo dice abiertamente por estas palabras: *De tractoriis rationibus, quae necessaria putavi, breviter exposui; quarum motus et virtutes &c.* No obstante esta evidencia, juzgo Perrault que Vitruvio quiso comprender en la difinicion toda especie de máquinas, y por consiguiente que la difinicion esta llena de imperfecciones. La misma ceguedad tuvo Barbaro, y creo que de Barbaro provino la de Perrault, no habiendo tenido que decir Philandro en cosa tan clara. Galiani sigue a Perrault á ojos cerrados, y corrompe la difinicion, substituyendo el adverbio *maxime* al adjetivo *maximas*. Si en cosas que Vitruvio dice con toda claridad le explican tan infelizmente sus primeros comentadores, ¿que podremos esperar hagan en las que por la brevedad quedan algo confusas?

2 La diferencia entre maquina y organo consta clara en el texto; pero por organos no se entienden los de música descritos en el Capitulo 13.

3 Ni aqui se entienden las ballestas de mano, pues estas se llaman escorpiones, como diremos luego. Las ballestas que aqui nombra las describe en el Cap. 16.

pero los órganos son obra de un hombre solo, que con un diestro tacto executa lo que desea, v. gr. el manejo de los escorpiones [4], y el giro de los anisóciclos [5]. Pero tanto el uso de los órganos, como el de las máquinas es tan necesario, que sin él ninguna cosa dexará de ser difícil.

2 Toda la Mecánica se funda en la naturaleza, tomando su origen del continuo giro del cielo que la amaestra y dirige. Reparemos y advirtamos primeramente la esfera del sol y de la luna, y la naturaleza de los otros cinco planetas, los quales si no girasen á manera de máquina, ni tendriamos luz en la tierra, ni la sazon de sus frutos. Habiendo pues nuestros mayores advertido la verdad de estas cosas, tomaron exemplo de la naturaleza, é imitandola inducidos de estas cosas divinas, hallaron otras cómodas á la vida humana: hallaron digo, que unas se executan mas comodamente con el giro de máquinas, y otras con órganos. Asi, procuraron aumentar de grado en grado con nuevas doctrinas, estudio, arte y reglas quanto conocieron ser util en el uso.

3 Reflexionemos en el primer invento, hijo de la necesidad, que es el vestido, cómo la construccion orgánica de la tela, que es la travazon de la trama con el urdiembre, no solo defiende nuestros cuerpos con el abrigo, sino que aun nos añade la decencia del ornato. Careceriamos del alimento necesario si no se hubieran inventado los yugos y arados para bueyes y demas animales. No tendriamos la belleza del aceyte, y el fruto de las cepas para nuestra delicia, á no haberse hallado las súculas, vigas, y barras: ni se podrian conducir estas cosas sin la invencion de carros ó carretas por tierra, y barcos por agua. La invencion de la balanza y demas pesos para los géneros nos defiende de injusticias. Y en suma, son inumerables las disposiciones de máquinas, de las quales parece ocioso escribir, siendo cosa que llevamos cada dia entre las manos, á saber, ruedas, fuelles de herreros, coches, carrocines, tornos, y otras, tan comunes como oportunas al uso cotidiano. Por lo qual hablarémos solo de las menos vulgares, á fin de que sean conocidas.

CA-

4 Los escorpiones eran las *ballestas de mano*, con que disparaban flechas los soldados llamados *sagittarii*, segun ya dixe Nota 5, pag 19. Los Griegos las daban este mismo nombre *chiro-ballista*, como es de ver en la *Belopeeca* de Heron, y en el tratado *De constructione et mensura manuballistae*. Asi los llama tambien Vegecio.

5 Creese con gran probabilidad, que los *anisóciclos*, *anisocycla*, eran armas bélicas tambien manuales, con que se disparaban balas á semejanza de nuestras escopetas; pero por medio de un muelle espiral robusto y templado, que oprimido dentro de un cañon con algun cordel, nervio, ó cadenilla, al restituirse á su estado mediante su elasticidad, despedia la bala con gran violencia. De esta arma tratan tambien los Matemáticos modernos. El nombre Griego *anisocyclos* conviene bien á esta máquina, siendo compuesto de *anisos*, *desigual*, y *cyclos*, *circulo*, ó *anillo*, porque aunque las vueltas del muelle son iguales en diametro, no son círculos perfectos, sino espiras. Vease la fig. 9, Lámina LII.

CAPÍTULO II.

De las máquinas tractorias.

4 Y primeramente tratarémos de las máquinas necesarias en la construccion de Templos y edificios públicos, las quales se arman de esta manera. Disponense tres maderos de magnitud proporcionada á los pesos que se hubieren de mover [1]. Por la punta se unirán con una clavija, 1
y por abaxo estarán apartados, teniendolos erigidos con maromas desde
arriba hasta el suelo en rededor. Arriba se ata una garrucha [2], que al- 2
gunos llaman *rechâmo*, y se compone de dos rodaxas que giran sobre
sus propios exes: por la de arriba pasa la cuerda de tirar: de alli baxa
á la rodaxa de la polea de abaxo [3]: de esta vuelve á la rodaxa infe- 3
rior de la garrucha de arriba, y retorna á la polea de abaxo, y se ata
á su agujero. El otro cabo de la cuerda va á los pies de la máquina.
Al lomo de los maderos en lo baxo donde estan separados, se clavan
dos palomillas [4], en donde entran las muñecas de una súcula [5], de mo- 4 5
do que gire con facilidad. Esta súcula tiene hácia los extremos dos agu-
jeros proporcionados, por donde se atraviesan dos palancas ajustadas [6]. A 6
la garrucha de abaxo se ata una tenaza de hierro, cuyos dientes entran
en los agujeros que se abren en las piedras [7]. Estando la cuerda atada 7
á la súcula por un cabo, y girando las palancas, se estira al paso que se arrolla en ella, y asi levanta las piedras á lo alto y sitio de su co-

1 Todos los códices MSS, la edicion primera, ó códice Sulpiciano, y las demas hasta las de Iocundo tienen aqui *tigna duo*. El referido P. Iocundo puso *tria* en su primera edicion de Vitruvio de 1511 siguió en la de 1513, y todos los textos posteriores han seguido á Iocundo. Tengo por probabilisima la leccion antigua de *duo*, pues para el efecto deseado de estas cabrias, parece no se necesitan mas de dos maderos, metiendolos en tierra quanto baste a que se mantengan erigidos, y sujetandolos por arriba con maromas, atadas á rejas, estacas ú otros sostenes seguros. En Roma y Madrid esta es la práctica comun. Sin embargo, conformandome con el parecer de los comentadores, la he dibuxado con tres maderos en la Lámina LIII, fig. 1, y en las tres de la Lámina LIV, que todas representan la maquina misma, aunque en estado diferente, al tenor del texto Vitruviano. En la fig. 2, Lamina LIII, se representa el juego de arriba de la misma cabria, dibuxado sin sombra para mas claridad. A son los tres maderos, y B la clavija que los atraviesa y mantiene unidos sin impedirles el movimiento.

2 Para evitar equivocaciones en el nombre de las trócolas, *trochleae*, advierto, que en todo este Libro llamare garruchas á las que se componen de muchas rodaxas ó carrillos, y á las que no tienen mas de un carrillo las llamo poleas.

3 Los códices Vaticanos y todas las ediciones menos la de Barbaro leen aqui: *deinde demittitur (ductarius funis) et traducitur circa orbiculum unum trochleae inferioris*. No siendo garrucha, sino polea la trócola de abaxo, esto es, constando de una rodaxa sola, no debiera decir *circa orbiculum unum*, sino solamente *circa orbiculum*. Esta razon me induxo en otro tiempo á leer *circa orbiculum unum*, en vez de *unum*, siendo facil de cometerse este error de pluma, singularmente porque en la mayor parte de los códices MSS. la *i* no lleva punto; y aun en algunos más presto dice *unum* que *imum*. Pero habiendo hallado que los códices del Escorial carecen de esta voz, ni aparece señal de laguna, ni enmienda, es forzoso seguirlos, y leer *circa orbiculum trochleae inferioris*; con lo qual queda íntegro el texto en esta parte. Hace cierta esta leccion el constar abaxo, que en esta cabria no habia mas de tres rodaxas, á saber, dos arriba, y una abaxo, por cuya razon se llamaba *trispastos*.

4 Vitruvio llama *chélonia* á estas palomillas. Algunos las dan otros nombres, como de ombligos, orejas, anillos &c. En la Lamina LIII, fig 3, letra B, se mira de frente una de estas: en la cabria de la misma Lamina, fig. 1, se ven clavadas en su lugar, como tambien en las tres figuras de la Lámina LIV.

5 De una súcula, o sea exe, como el que se ve en la misma Lam. LIII, fig. 3, letra A. Tambien este exe suele llamarse enjulio, trucha, rodillo, cilindro, y aun cabria.

6 Esto es, tiene dos agujeros á cada cabo, por cada uno de los quales se atraviesa un palo ó palanca de proporcionada magnitud, para que puedan dos o quatro hombres girar el exe con ellas. Entran ajustadas en los agujeros para que no se caygan en el giro.

7 Estas tenazas suelen hacerse de varias figuras y especies: las mas usadas son las de la Lamina LII, fig. 6, 7 y 8.

8 colocacion [8]. Esta máquina, por obrar con tres rodaxas, se llama *trispastos*; pero quando la garrucha de abaxo lleva dos rodaxas, y la de arriba
9 tres, se llama *pentaspaston* [9].

CAPÍTULO III.

¶ *De otra máquina tractoria, y del modo de levantarla.* ¶

5 Si se hubieren de poner máquinas para mover pesos mayores, es fuerza que tambien lo sean los maderos en largo y grueso, uniendolos arriba con clavija, y con la súcula abaxo, segun queda dicho. Hecho
1 esto, se atarán antes sin apretar las cuerdas *antarias* [1]. Luego se atarán
2 los *retináculos* [2], y baxarán sobre el lomo de los maderos á tierra hácia fuera bien distantes; y no habiendo donde atarlos, se hincarán en el suelo competentes estacas, declinadas á la parte contraria, apisonando la tierra exáctamente, y se atarán á ellas. En lo alto de la máquina se atará
3 una polea con una maroma: y de allí irán las cuerdas [3] á otra polea que estará atada á una estaca: pasando por su rodaxa, volverá á la polea de arriba, y vuelta abaxo se atará al exe del pie de la máquina: girado este con las palancas, se irá levantando la máquina sin peligro. Con esta disposicion de cuerdas en estacas al rededor se colocará la máquina en mayor anchura. Las garruchas y maromas de tirar se acomodan como arriba queda dicho.

CA-

8 Todo se demuestra en la fig. 1, Lámina LIII, cuya explicacion declara los nombres de las piezas.

9 *Trispastos*, ó *tripastos* significa máquina que obra con tres rodaxas: *pentaspastos*, con cinco: *polispastos*, con muchas.

¶ No siendo esta máquina diversa de la antecedente, se ve la mala division que Iocundo ú otros mas antiguos hicieron de este Capítulo. El epigrafe que Galiani le pone acaba de desconcertarlo. El códice Sulpiciano carece de tal division de Capítulo. Solo se trata en él de levantar la máquina antecedente, quando por ser los maderos muy grandes, sería peligroso otro modo de erigirlos. Vease la fig. 1, Lámina LIV.

1 Solo servian estas maromas antarias, *funes antarii*, para levantar la sobredicha máquina, por ser muy grande, y no poder levantarse de otra forma con mas facilidad y menos riesgo. Parece que los que quisieron leer *ductarii* en vez de *antarii*, se engañaron evidentemente, principalmente Galiani, que se esfuerza en probar la necesidad de esta correccion. Debia advertir, que en ningun modo pudo decir aquí Vitruvio *funes ductarii*, porque al fin del Capítulo pone, que los tiros, ó sean las cuerdas de subir, *funes ductarii*, se acomodan como queda dicho en el Capítulo antecedente: *Trochleae, et ductarii funes, uti supra scriptum est, expediuntur.* Así, *funes antarii* no pueden ser *funes ductarii*, ni eran otra cosa que las maromas para levantar dicha máquina. Confírmase esto, con que solo pone Vitruvio para ello una polea arriba y otra abaxo; y siendo esta máquina para levantar pesos mayores, y por tanto mayor que la antecedente, eran indispensables las garruchas de muchas rodaxas, segun el mismo texto dice. La etimología de *antarii*, ó *ansarii* (ambos nombres podian tener) no me parece cosa muy importante. Acaso se llamaron así, por servir á la primera operacion de la máquina: ó bien porque estaban sobre las demas y en lo externo. *Extrarius* usan Suetonio, Apuleyo y otros en vez de *externus*. No pudiendo esta voz corregirse en *ductarii*, como se ha demostrado, si fuese precisa la correccion, lo que yo no creo, podria leerse *arrectarii*, *erectarii*, como que estas cuerdas solo servian para levantar la máquina.

2 Retináculos, *retinacula*, eran las maromas que sujetaban la máquina despues de levantada, atadas desde arriba abaxo, y aseguradas á diversas estacas en rededor. En la Lamina LIII, fig. 1 y 5, se demuestran por C y B.

3 Las cuerdas antarias.

CAPÎTULO IV.

De otra máquina tractoria.

6 Pero habiendo de subirse pesos extraordinarios, no se fiarán al
exe de palancas, sino que en su lugar se pondrá un exe con tímpano
grande en medio, al qual algunos llaman rueda, y entre los Griegos ya
amphireysin, ya *peritrochôn*. En estas máquinas las garruchas son diferen-
tes de las antedichas; porque tanto la de arriba como la de abaxo tienen
doblados ordenes de rodaxas. Asi, la cuerda de tirar pasa por el asa de
la garrucha de abaxo, y se igualan sus extremos extendiendola toda: y
asi mismo se atan con cordeles junto á dicha asa las dos piernas de la
cuerda, para que no se escurra hácia ninguna parte. Luego los cabos de
esta cuerda suben á la garrucha de arriba, y pasan por las rodaxas infe-
riores, metiendolos por la parte exterior: de alli vienen á la de abaxo,
entrando en las rodaxas por la parte interior, y salen á derecha é izquier-
da: suben otra vez á la garrucha de arriba, y pasando en las rodaxas su-
periores por la parte exterior, salen afuera, y baxan á una y otra mano
del tímpano, y se atan bien al exe [1]. Luego una cuerda envuelta en el 1
tímpano va á un árgano, el qual girado, hará tambien girar al tímpano
y á su exe, con lo qual se estirarán las cuerdas atadas á los cabos de
este, y poco á poco levantarán el peso sin peligro. Si se acomodare un
tímpano mayor en medio, ó bien á un extremo del exe, le girarán los
hombres caminando dentro, y se conseguirán sin árganos mas facilmente
los mismos efectos [2]. 2

CAPÎTULO V.

De otra especie de máquina tractoria.

7 Hay otra especie de máquina bastante ingeniosa, y de uso muy
breve y expedito; pero no la pueden manejar sino los que la entienden.
Consiste en un madero que se erige y asegura con quatro *retináculos* [1] 1
en quadro. Baxo de estos se clavan dos palomillas [2]: y encima se ata con 2
sogas la garrucha: esta tiene debaxo una regla, larga unos dos pies, an-
cha seis dedos, y gruesa quatro [3]. Las garruchas serán de tres ordenes 3
de rodaxas en ancho; y en lo alto de la máquina se atan tres cuerdas
de tirar: de alli vienen á la garrucha de abaxo, y se pasan por las roda-
xas

1 Se debe tener gran cuidado en meter las maromas por las rodaxas del modo que dice Vitruvio aqui y en el Num. 7, ya por la parte de afuera, ya por la de adentro, para separar sus tiros y dobles, y evitar el attito ó roce.

2 Y esta es la práctica mas comun, mas segura y menos costosa. Vease la Nota 1 al Cap. 9.

1 Son las maromas de la Nota 2 al Cap. 3.

2 Son las asas que diximos en el Cap. 2, Nota 5, llamadas *chelonia*. Estas de lo alto de la máquina acaso no eran mas que una especie de escarpias grandes de madera, como dibuxo en la Lamina LIII, fig. 5, letra C, ni parece se necesitaba otra cosa.

3 Se demuestra y explica en dicho lugar letra E.

xas superiores, entrando los cabos por la parte de afuera: vuelven á la garrucha de arriba, y se pasan tambien por la parte de afuera hácia dentro en las rodaxas inferiores: vueltas abaxo las cuerdas por la parte interior, y pasadas en las segundas rodaxas hácia fuera, vuelven arriba á las segundas rodaxas: pasados por ellas, vuelven abaxo: de donde finalmente suben á las ultimas rodaxas de arriba, y vuelven abaxo al pie de la máquina.

8 Al mismo pie de la máquina se ata tercera garrucha, llamada en Griego *epagonta*: nosotros la nombramos *ártemon*. Atase, como digo, al
4 pie de la máquina [4], y tiene tres rodaxas, por las quales pasan las cuerdas, y se dan á los hombres que han de tirar de ellas. De este modo, tirando tres filas de hombres, suben brevemente el peso á lo alto sin árgano alguno. Esta máquina se llama *polyspaston*, por componerse de muchas rodaxas, siendo por lo mismo de gran facilidad y presteza en la operacion. Igualmente, como consta de un madero solo, tiene la comodidad que declinandola antes lo necesario, puede conducir los pesos á de-
5 recha, izquierda y lados [5].

9 Todas las máquinas hasta aqui descritas no solo sirven para lo referido, sino tambien para cargar y descargar embarcaciones: unas levan-
6 tadas, otras llanas sobre *carchêsios* [6] versátiles. Tambien sin ereccion de maderos, y sobre plano, con la misma disposicion de cuerdas y garruchas se sacan las naves á la playa.

CAPÍTULO VI.

De la invencion de Ctesifonte para conducir pesos grandes.

10 No es fuera de proposito referir la ingeniosa invencion de Ctesifonte. Queriendo este traer de las canteras de Efeso las cañas de las colunas para el Templo de Diana, no fiandose de carros, porque no se atascasen las ruedas con el gran peso, y poca solidez del terreno, obró de esta manera. Dispuso quatro viguetas de quatro pulgadas de grueso: dos de

4 Acaso se ponia aqui otro chélonio, ó palomilla.

5 Esta máquina se usa mucho en Roma: pero se pone antes el madero inclinado quanto se requiere para evitar el roce de las maromas, y colocar el peso en su sitio. Perrault pensó (acaso inducido de un exemplar que cita Philandro) que este madero se inclinaba adonde se queria despues que estaba el peso arriba, afloxando unos retináculos y apretando otros. Este es un error muy grosero, que pudiera Perrault haber evitado, ya que da el hecho por imposible, ó por sumamente dificil.

6 Entiendo que *carchêsia* significa cierta especie de gabia ó linterna que llamamos *garcés*, semejante á la máquina de Paconio descrita en el Cap. 6, y dibuxada en la Lamina LV, fig. 3. Confirmo mi parecer con lo que dice Ateneo 11 *Deipnosoph.* de ciertos vasos que usaban los antiguos llamados *carchêsia*, y eran semejantes á las rodaxas, acanalados hácia su medio, y anchos de abaxo y arriba. De Ateneo parece toma Macrobio 5, 21, *Saturnal.* la figura del carchesio diciendo. *Carchesium est poculum procerum, et circa mediam partem compressum, ansatum mediocriter, ansis à summo ad infimum pertingentibus. Asclepiades autem, vir inter Graecos apprime doctus ac diligens, carchesia à navali re existimat dicta. Ait enim ... summam (veli) partem carchesium nominari.* Nombrale tambien Virgil. 4 *Georg.* 380. *Cape Maeonii carchesia Bacchi.* Sidonio Apolin. *panegyr. Anthem. v.* 88: *Fudit thuricremis carchesia vernula aris.* De donde parece claro el error del codice Sulpiciano, que siguieron despues todas las ediciones, escribiendo *charchesus*, por *carchesus*, que tienen los codices MSS del Escorial, y con todos los demas, como tambien la leccion comun en el Cap. 15 de este Libro, Num. 48, y en el 22, Num. 77 y 79.

de ellas eran tan largas como las colunas, y las otras dos atravesadas
unian las largas, aseguradas á encaxe. A los cabos de las colunas emplo-
mó dos espigas de hierro á cola de milano: y en dichas viguetas [1] metió 1
dos argollas donde girasen las espigas, reforzando los ángulos con grapas
de roble. Las referidas espigas metidas en las argollas ajustaban tan suave-
mente, que tirando las yuntas de bueyes, y rodando la coluna sobre
ellas dentro de las argollas, corrian sin detencion alguna.

11 Traidas asi todas las colunas, y necesitandose ya los architrábes,
Metágenes, hijo de Ctesifonte, tomó el exemplar del artificio con que
se habian conducido las colunas, é hizo otro semejante para traer los ar-
chitrábes. Construyó pues ciertas ruedas de hasta doce pies, abrazando
en su medio los cabos de las piezas, que tambien tenian las espigas y
argollas. Luego tirando los bueyes de las viguetas quadreadas, las espigas
metidas en las argollas giraban á las ruedas, y juntamente á las piedras en
ellas incluidas, las quales sirviendolas de exe, fueron conducidas con la
misma facilidad, y del mismo modo que las colunas [2]. Puede tomarse el 2
exemplo de los rodillos con que suelen igualarse los paseos en las pales-
tras. Ni esto se hubiera podido practicar, á no ser corto el camino; pues
no hay mas de ocho millas de las canteras al Templo, y es todo el ter-
reno llano, sin subida alguna.

12 En nuestros dias, habiendose inutilizado por la vejez la basa de
la estatua colosal de Apolo en su Templo [3], y temiendo no cayese esta 3
y se rompiese, se publicó la obligacion de hacer otra basa de la cantera
misma, y tomó la obra un tal Paconio. Tenia esta basa doce pies de largo,
ocho de ancho, y seis de grueso. El referido Paconio fiado en su vani-
dad, no la quiso traer á imitacion de Metágenes, sino que por aquel ter-
mino discurrió otra especie de máquina. Construyó unas ruedas de has-
ta quince pies, en las quales metió los extremos de la pieza: luego
la circuyó en rededor desde una á otra rueda con ciertas varas de dos
pulgadas de grueso, distantes entre sí menos de un pie. Envolvió la ma-
roma sobre dichas varas, y tirando de ella los bueyes, se iba desenvol-
viendo y giraba las ruedas: pero no podia caminar igual y en linea recta,
sino que se salia á una ú otra parte, de manera que era forzoso retroce-
der. Por lo qual el buen Paconio andando adelante y atras, consumió
tanto dinero, que despues no pudo pagar [4]. 4

CA-

1 En las cortas, que unian á encaxe las dos largas, formando como un bastidor.

2 En parte era el mismo, pero se diferenciaban en que las colunas iban rodando por el suelo, pero los architrábes como no eran redondos, no podian girar sino sobre ruedas. Vease la fig. 2, Lámina LV. Para traer las colunas era forzoso estuvieran sus fustos aun sin diminucion en el sumoscapo.

3 Acaso es el Apolo que M. Antonio quitó á los Efesinos, restituido despues por Augusto, segun refiere Plinio 34, 8. *Fecit (Myron) et Apollinem, quem a Triumviro Antonio sublatum restituit Ephesiis Divus Augustus admonitus in quiete.* Para la restitucion de la estatua debió renovarse el pedestal ó basa. Esto parece fue en el viage de Augusto desde Lesbos, ó Samos al Asia y Bitinia, hecho el año 730 de Roma, ó el 734 segun otro cómputo. Vease la *Vida de Vitruvio*.

4 Habiendo Paconio sacado la obra por obligacion, no estaba tenido á presentar antes calculo de sus gastos, ni le comprendia la ley Efesina que Vitruvio refiere en el Proemio de este Libro: aunque parece por otra parte, que Paconio era Romano, y debió hacerse la obligacion en Roma.

CAPÍTULO VII.

Del hallazgo de esta cantera.

13 Haré una breve digresion para referir cómo se halló esta cantera. Iba por aquellos contornos un pastor llamado Pixódoro, á tiempo que los Efesinos proyectaban hacer de marmol el Templo á Diana, y habian resuelto traerle de Paros, de Proconneso, de Heraclea, ó de Taso. Habiendo, pues, Pixódoro metido su ganado por aquel parage mismo, al encontrarse y pasar dos carneros, con la fuerza que hicieron dió el uno con sus cuernos un golpe en la peña, y saltó una raja blanquisima. Pixódoro entonces, dicen, que dexando su rebaño en el monte, tomó la raja, y corrió á la ciudad, que á la sazon trataba este negocio con viveza. A vista del caso decretaron luego honores á Pixódoro, y le mudaron
1 este nombre en el de Evangelo [1]: y aun en el dia cada mes pasa el Ma-
2 gistrado al sitio mismo, y offrece sacrificios; cayendo en pena si lo omite [2].

CAPÍTULO VIII.

¶ ### *De los principios de Mecánica.* ¶

14 Expuse brevemente de las máquinas tractorias lo que creí necesario. Sus movimientos y potencia, aunque cosas diferentes, concurriendo unidas, producen tambien dos diferentes efectos, uno de movimiento recto, que los Griegos llaman *eythéian*, y el otro circular, que llaman *cycloten*. A la verdad, ni el movimiento recto sin el circular, ni el circular sin el recto, pueden levantar pesos. Explicarélo de modo que se entienda. Ponense en las rodaxas los exes como centros, y se colocan en las garru-

1 Que significa *buen nuncio*.

2 *Notable es en mi sentir*, dice Perrault, *esta particularidad, para dar á conocer la estimacion en que tenian los antiguos las cosas pertenecientes á las bellas Artes principalmente á la Architectura, que las hacian negocio publico; y hasta qué punto llegaban las recompensas que daban á los Archîtectos sobresalientes. A lo menos, por los honores tributados á un pastor que halló casualmente una cantera, podemos inferir el reconocimiento que tendrian el trabajo é industria de las personas de talento. Esto debe tambien hacernos conocer*, que si bien las obras de nuestro siglo exceden en bondad á todo quanto se ha executado hasta el presente (*¡ó inepcia!*) *con sus artifices muy inferiores á los de las antiguas, respeto al deseo y ansia de producir algo de excelente, y de no perdonar á diligencia, trabajo, tiempo, ni gasto para conseguirlo. La impaciencia que tenemos de ver concluidas las obras, y el poco cuidado que solemos poner en hacerlas durables, es causa de que apenas creemos lo que nos dicen los Historiadores acerca de la paciencia y exâctitud de los antiguos, quando leemos que el Templo de Éfeso tardó en concluirse 400 años, que se emplearon en él las riquezas de toda la Asia, y que las puertas no se pusieron hasta despues de quatro años de construidas, á fin de que se secase la cola empleada en ellas.*

Perrault debió forjar esta Nota despues de haber leido algo del Poema que su hermano Carlos Perrault estaba componiendo, titulado *el siglo de Luis XIV*, origen de la celebre disputa con Boileau Despreaux sobre la preferencia entre antiguos y modernos. Juzgaria que la fachada del Louvre, el observatorio, y el arco de triunfo que dice haber construido, podian eclipsar y obscurecer los portentos del Arte que construyeron Griegos y Romanos. El buen Perrault manifiesta no haber visto nada aun de aquello poco que los siglos y naciones barbaras han perdonado hasta nuestros dias.

¶ En quanto trata aqui Vitruvio de Mecánica procura adaptarse á la mas facil inteligencia en la práctica, sin entrar en los abismos y abstracciones teoricas; conociendo que mejor se comprenden estas cosas por exemplos y demostraciones fisicas ú organicas, que por los mas elegantes raciocinios. Gran parte de los exemplos que aqui trae parece tomada de la Mecanica de Aristoteles.

ruchas: pasa por aquellas la cuerda tirada con movimiento recto, y viene á la súcula, que girada con las palancas, mueve los pesos hácia arriba. Puestas las muñecas de la súcula en las palomillas como centros, y metidas las palancas en sus agujeros, girando circularmente dichas muñecas á manera de torno, se levantan los pesos. Asi mismo, si se aplica una palanca de hierro á un peso que no pueden mover muchos brazos, puesto debaxo como centro á poca distancia la fuerza recta del fulcro, llamado por los Griegos *hypomóchlon*, y la lengua de la palanca baxo del peso, cargando su punta un hombre solo, levanta el peso. La causa es, porque la parte menor de la palanca desde el fulcro que es el centro, entra baxo del peso, y apretando su punta que dista mas del centro, forma movimiento circular, y una leve potencia viene á sostener un peso muy grave.

15 Si la lengua de la palanca se metiere debaxo del cuerpo grave, y su extremo no se oprimiere hácia abaxo, sino que se levanta hácia arriba, tendrá entonces la dicha lengua el suelo donde estriba por cuerpo grave, y el ángulo de este le servirá de fulcro. De esta suerte no se moverá con tanta facilidad como por presion hácia abaxo; pero se volteará el cuerpo grave á la parte contraria. Por lo qual, si la palanca sobre el fulcro se metiere tanto debaxo del peso que el cabo de fuera estuviere mas cerca del fulcro ó centro, no podrá moverle; ni se conseguirá hasta proporcionar la palanca, dandole mayor distancia en la parte exterior, como arriba se dixo, sin meterla demasiado debaxo del peso.

16 Puedese observar esto en la balanza que llamamos *statéra* [1], la qual teniendo la asa, que es el centro, mas vecina al cabo de que pende el disco [2], y corriendo el cursorio por los puntos del ástil, quanto mas distante, ó aun al cabo, se coloque, tanto un peso menor se igualará á pesos gravisimos, por el equilibrio del ástil y colocacion del cursorio, distante del centro. Asi, la pequeñez de dicho cursorio, adquiriendo poder por la colocacion, sin veemencia alguna hace subir blandamente el cuerpo que le excede en peso.

17 Asi mismo, el timonero de una gran nave de transporte, teniendo la caña del timon, al qual los Griegos llaman *oiax*, y moviendole con arte segun el punto y direccion del centro, la hace volver con una sola mano, aunque cargada de grandisimo y extraordinario peso de generos y vituallas: tambien, si sus velas penden de la mitad del arbol, no la darán mucha velocidad; pero atadas las antenas en lo mas alto, corre mas veloz. La causa es, porque las velas entonces no toman el viento á breve distancia del pie del arbol, que sirve de centro, sino lejos en lo mas alto y apartado de el. Y asi como la palanca metida debaxo del cuerpo grave, si se carga sobre el medio, es mas dura de oprimir, ó no se puede, pero cargandola sobre su extremo, mueve el peso facilmente: asi tambien las velas de la nave, quando estan tendidas á la mitad

1 Es la que nosotros solemos llamar *romana*; y aqui se entiende de las que hay pequeñas con un disco ó plato, donde se pone el género que se ha de pesar. En Italia no se usa otra balanza para el trato menudo.

2 El disco ó plato nombrado en la Nota antecedente.

tad del mástil tienen menos fuerza; pero las que se ponen al extremo, como mas apartadas del centro, con igual viento hacen correr mas veloz la nave, impelido el extremo. Aun los remos atados con lazos á los escalmos [3], quando con las manos se impelen y retiran, si sus palas distan buen trecho del centro metidas en el agua, empujan con vecmencia y rectitud la nave, cortando su proa la raridad del agua [4].

18 Quando los palanquines han de llevar algun gran peso, sea á seis, sea á quatro, suelen equilibrarle á la mitad de las barras, haciendo en cierto modo compartimiento de todo el peso, para que lleve cada uno la porcion que le corresponde: y asi el medio de las barras donde van los cables, está notado con clavos para que no escurran á ninguna parte; pues apartadas del centro las cuerdas, carga el peso sobre el mas cercano, del modo mismo que en la *statéra*, quando corre el cursorio buscando el punto del equilibrio.

19 Por la misma razon las yuntas de labranza, si tienen igualado el yugo, y el timon en el medio fixo con el lazo, tiran igualmente el peso: pero si las bestias son desiguales en fuerza, y la una pudiendo mas oprime á la otra, mudando el lazo, se hace una parte del yugo mas larga que la otra, y ayuda á la mas flaca de fuerzas. Si tanto en las barras de los palanquines, quanto en los yugos, no estando el lazo en medio, sino larga una parte y corta la otra, se hace centro en la ligadura, y se voltean las dos porciones, la mas larga formará un círculo mayor, y la mas corta le formará menor. Y como las ruedas pequeñas son mas duras y difíciles de mover, así tambien las barras y yugos en la parte de menor intervalo del centro al cabo oprimen duramente el cuello; y los que le tienen mayor, alivian el peso á quien los tira ó lleva.

20 Regulandose, pues, todas estas máquinas por movimiento recto y circular sobre su centro, lo mismo se ha de decir de los carros, carrozas, tímpanos, ruedas, cócleas, escorpiones, ballestas, prensas, y demas máquinas, todas las quales hacen el efecto deseado con el movimiento recto desde el centro, y con el circular.

CA-

3 De los escalmos ó escalmios vease la Nota 9, pag. 11.

4 Perrault dice aqui, que si fuese mayor la parte del remo desde el escalmo á la mano del remero que hasta la punta del remo, caminaria la barca mas ligera. Debiera decir, sersa mas facil de mover; pero mas lenta en caminar. Es cosa comun y de nadie puesta en duda: ni hay Architecto naval, ni marinero que no sienta y practique lo contrario que Perrault. Todos afirman que la vibracion y fuerza elastica del remo en su pala es quien avigora el movimiento de las galeras ó naves de remo, supuesto que es por intervalos, y no continuado como el de las velas. Ni Aristóteles se opone á ello, solo dice que irá mas ligera la nave quanto mas grande sea la porcion de remo desde el escalmo á la mano del remero, pero nunca mayor que la que toma el agua desde el escalmo: lo qual es muy diverso de lo que entendio Perrault. Ademas, que sería imposible mover remos de tan largo manubrio, sin incomodar las demas faenas y gentes de la nave. Asi parece haberlo entendido Philandrio: pero si este ó Aristóteles quisieron decir lo que Perrault, se engañaron sin duda.

CAPÍTULO IX.

De los artificios para sacar agua.

21 Trataré ahora de los artificios para sacar agua, y de sus varias especies; y primeramente del tímpano. Este no eleva mucho el agua, pero la saca expeditamente y en abundancia. Hacese un exe al torno ó compas, con sus cabos chapados de lámina de hierro. Al medio se le adapta un tímpano de tablas travadas entre sí, y se coloca sobre dos pies derechos, en cuyas mellas llevarán tambien sus lechos de hierro debaxo de los cabos del exe. En la caxa del tímpano se distribuyen ocho tablas desde el exe á la circunferencia, las quales la dividen en ocho distancias iguales. La cara exterior se cierra con tablas, dexando solo unos agujeros de medio pie para tomar el agua: asi mismo, junto al exe se hacen otros agujeros á una parte, uno á cada espacio de los ocho. Este tímpano bien embreado á uso de nave, movido por los hombres [1], gira y toma el agua por 1
los agujeros de la frente, dandola por los del exe. Asi que poniendo debaxo un arteson de madera con su canal, dará gran copia de agua, sea para regar huertas, sea en las salinas para distribuirla en las charcas.

22 Si debiere subir el agua á mayor altura, se mudará la máquina de esta forma. Ajustese al exe una rueda que llegue donde hubiere de llegar el agua, y á toda su circunferencia en el lado se adaptará una serie de cangilones quadrados, que se embrearán con mezcla de pez y cera: asi, quando los hombres giran la rueda, viniendo los cangilones llenos á lo alto, y empezando á declinar, vierten por si mismos en el arteson el agua que tomaron.

23 Si todavia se necesitase mas alta, se colocará en el exe de la misma rueda una doble cadena de hierro que llegue al agua, y tenga unidos vasos congiales [2] de cobre. Asi, el giro de la rueda envolviendo 2
la cadena en el exe, sacará los vasos arriba, los quales llegados sobre el exe se inclinarán, y verterán el agua en el arteson.

CA-

1 *Hominibus calcantibus.* Para que pudieran estas ruedas ser movidas *caminando los hombres*, era forzoso hubiese otra rueda en el mismo exe de la principal: de otra suerte no parece podese dar á la referida frase explicacion que satisfaga. Si al testero ó tope del exe se clavase una cigueña grande, y esta se moviese por medio de una pertiga ó tablon proporcionado, oprimiendole con los pies á cada giro, se podria lograr el mismo efecto que caminando dentro de una rueda; pero nunca se la podria dar tanta velocidad y fuerza. Vitruvio mismo al fin del Cap. 4 de este Libro pone las palabras de *homines calcantes*, andando los hombres dentro de una rueda para mover pesos, y asi, aunque aqui no nombre la rueda, se debe sobreentender, quando se repite la misma frase.

2 El congio era medida Romana de cosas liquidas, y contenia seis sextarios, á saber, 120 onzas, ó 10 libras de agua. Vease la Nota 3, pag. 212.

CAPITULO X.

De otro tímpano, y de las haceñas.

24 Del modo mismo se hacen tambien azudas en los rios, acomodando las voladeras en la circunferencia exterior; las quales impelidas al ímpetu de la corriente, giran perennemente la rueda, que tomando el agua con los caxoncillos, y llevandola á lo alto, hacen el efecto desea-
1 do, sin impulso humano, y solo con la corriente misma [1].

25 Tambien giran asi las ruedas en las haceñas, las quales en nada se diferencian de estas, excepto en que á un cabo del exe llevan unido un tímpano dentado, puesto verticalmente, que gira con la rueda: junto á este tímpano se coloca horizontalmente otro mayor, cuyo exe tendrá en su tope superior la grapa de hierro que rige la muela. De esta forma los dientes del tímpano que tiene el exe, mordiendo los del horizontal, hacen girar la muela; y suministrando la tolva templadamente su cibera, el giro mismo despide la harina.

CAPITULO XI.

De la cóclea de sacar agua.

26 Hay tambien una especie de rosca que saca gran cantidad de agua; pero no la sube tanto como la rueda: su construccion es la siguiente. Tomese un madero, cuyo grueso sea de tantos dedos quantos pies su longitud, redondeado perfectamente al torno. El círculo que forman los cabos por el tope se dividirá con el compas en quatro partes ó en ocho, y se tirarán los diámetros, de manera que puesto el cilindro en tierra perpendicularmente, los extremos de los diámetros de arriba correspondan á plomo á los de abaxo: luego de unos á otros pasarán lineas á la larga por todo el madero, las quales distarán tanto entre sí quanto fueren grandes las divisiones de los cabos. Executando lo mismo en la circunferencia que en la longitud, quedará dividido en tantos espa-
1 cios iguales [1]. En estas lineas circulares se harán decusaciones donde cruzan las otras, y se notarán con puntos.

27 Esto bien executado, se toma una regla delgada de sauce, ó de saucegatillo, y untada con pez líquida, se clava en la primera decusacion: lue-

1 *Sine operarum calcatura.* Aqui ciertamente no se necesitaba segunda rueda para caminar dentro y girar la principal: con lo que se confirma la Nota 1 del Capitulo antecedente.

1 Esto es, si el testero del exe se hubiese dividido en ocho partes, en otras tantas se dividirá su longitud; de manera que teniendo su diámetro un pie, le corresponden 16 divisiones en todo su fusto de arriba abaxo. Veanse las figuras 5 y 6, Lámina LVI, donde se da el metodo de formar estas divisiones por planta y perfil, quatro en la primera, y ocho en la segunda: pero el texto lo explica claramente, y sin necesidad de comentos.

luego se va aplicando obliquamente por las otras en largo y ancho; y prosiguiendo así por todos los puntos, se pega sobre ellos hasta llegar á la línea distante ocho puntos de aquella sobre que se clavó el primer cabo, y se clava tambien este. De esta forma, quanto se avanza obliquamente por cada espacio y punto, tanto va subiendo en longitud hasta el punto octavo. De la misma suerte se irán pegando otras reglas á todo el rededor del cilindro, guiadas obliquamente por las ocho decusaciones de su grueso, y formarán canales torcidos á semejanza de una verdadera rosca ó caracol.

28 Sobre las referidas reglas se irán pegando otras y otras con la misma pez líquida, creciendo su costilla hasta tanto que el grueso de todo el cilindro sea un octavo de su longitud. Sobre las reglas se circuye todo con tablas clavadas que cubran toda la obra, hartandolas de pez, y coligandolas con aros de hierro, para que no las abra el peso del agua. Los cabos del madero se armarán tambien con planchas de hierro enclavadas, y se les pondrán las espigas ó exes de hierro.

29 Colócase esta cóclea entre dos maderos en largo, y dos travesaños á los cabos [2], en que se harán los agujeros argollados de hierro por 2
donde pasarán los exes, sobre los quales será girada por los hombres. La elevacion de la máquina será segun la regla del triángulo rectángulo de Pitágoras [3], á saber, que dividida su longitud en cinco partes iguales, 3
se elevará su cabeza las tres, y del perpendículo de esta al pie de la máquina habrá quatro. Al fin del Libro se da por figura la formacion de esta máquina.

30 He descrito hasta aquí con la claridad que basta para que se comprendan, los órganos de madera para sacar agua, las reglas con que se construyen, y cómo con su movimiento nos dan mil utilidades.

A

CA-

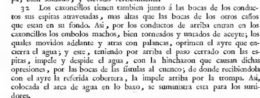
2 A la manera del bastidor con que Ctesifonte conduxo las colunas para el Templo de Diana, del qual se trató en el Num. 10, y dibuxó en la Lamina LV, fig. 1. Por no ser posible acomodar á la cóclea dicho bastidor, llevando rueda para caminar dentro los hombres, como dice Vitruvio, he omitido el bastidor, y he colocado cóclea y rueda del modo mas natural y conveniente. Ningun intérprete de Vitruvio ha encontrado dificultad en el presente paso, que para mi apenas tiene salida. Todos han dado a esta cóclea bastidor y rueda en el texto, pero en el dibuxo, excepto Galiani que no le trae, todos han omitido el bastidor, y han puesto solo rueda, aunque impracticable para los hombres que han de caminar dentro, por estar obliqua con la línea horizontal, y perpendicular á la coclea misma. Vitruvio pide uno y otro por las palabras: *Dextra autem et sinistra cochleam tigna collocantur, in capitibus utraque parte habentia transversaria confixa: in his foramina ferrea sunt inclusa, inque ea inducuntur stili: et ita cochlea, hominibus calcantibus, faciet versationes*; pero es fuerza decir que, ó la rueda se colocaba fuera de la armazon como en la fig. 3, Lamina LVI, ó que se acomodaba alguna cigueña y pértica como dixe en la Nota 1, Cap. 9. ó que el bastidor giraba con la rueda, á lo que no me persuado, por algunas razones, ó finalmente, que Vitruvio se equivoca en lo de *hominibus calcantibus*, siendo bien sabido que esta cóclea requiere poca fuerza para sacar el agua, supuesto que en su camino siempre va baxando hasta que llega á la boca superior.

3 De esto se trató en el Cap. 2 del Lib. IX, y allí mi Nota 5. La elevacion de esta cóclea puede ser algo mayor que la hipotenusa de dicho triangulo, con tal que no llegue a 35 grados el ángulo D, fig. 3, Lamina LII.

CAPÍTULO XII.

De la máquina de Ctesibio.

31 Síguese tratar ahora de la máquina de Ctesibio, la qual levanta
1 el agua en surtidores [1]. Hacese esta de bronce, á cuyo pie se ponen dos caxoncillos iguales algo separados, los quales tendrán dos conductos en figura de horquilla, unidos y concurrentes á un cuenco que habrá en el medio. En este cuenco á las bocas de los dos conductos se acomodan dos espitas bien exâctas, que no permitan salir el ayre hecho entrar á fuerza en el cuenco. Sobre este se acomodará una cobertera á manera de un embudo boca abaxo, fixa con su gozne y espiga, para que no la mueva la hinchazon del agua: y sobre esta cobertera va el cañon llamado trompa, bien soldado, y elevado verticalmente.



32 Los caxoncillos tienen tambien junto á las bocas de los conductos sus espitas atravesadas, mas altas que las bocas de los otros caños que estan en su fondo. Asi, por los conductos de arriba entran en los caxoncillos los embolos machos, bien torneados y untados de aceyte; los quales movidos adelante y atras con palancas, oprimen el ayre que encierra el agua; y este, teniendo por arriba el paso cerrado con las espitas, impele y despide el agua, con la hinchazon que causan dichas opresiones, por las bocas de las fístulas al cuenco; de donde recibiendola con el ayre la referida cobertera, la impele arriba por la trompa. Asi, colocada el arca de agua en lo baxo, se suministra esta para los surtidores.



33 Ni se atribuye á Ctesibio esta máquina sola, sino tambien otras muchas y de varias especies, en las quales, impelida el agua con violencia, hace el ayre diferentes efectos, á imitacion de los naturales, como
2 las llamadas *mirlas*, que se mueven y cantan; y las *engibatas* [2] que mueven varias figurillas, y se ponen á beber; con otras muchas cosas que deleytan y alhagan la vista y el oido. De todo lo qual elegi las cosas que juzgué mas utiles y necesarias, y destiné el Libro antecedente para las pertenecientes á reloxes: en el presente determiné tratar de los
3 surtidores de agua [3]. Las que no son necesarias, y sirven al mero deleyte podrá verlas en los escritos de Ctesibio quien quisiere practicar sus curiosidades.

CA-

1 Para la inteligencia de estas máquinas pueden sufragar algo las obras de Herón Alexandrino, intituladas *Spiritalia* y *Automata*.

2 Llamabanse asi, porque algunas figurillas que contenian, caminaban artificiosamente, y se acercaban al agua, bebian &c. De esto trata el referido Herón, á quien traduxo del Griego, y comentó Francisco Baroccio. Tambien se publicaron sus obras en la coleccion de los Matematicos antiguos hecha en Paris en 1693.

3 En el Libro antecedente, Cap. 9, trató de los reloxes de agua, y maquinas de Ctesibio.

CAPÍTULO XIII.

De los órganos músicos con agua.

34 Pero no omitiré las reglas de los órganos de agua, con la brevedad y precision que por escrito me será posible. Construyase un basamento de madera, y se incluirá en él una arca de metal. Sobre el basamento se erigen reglas á una y otra mano en forma de escalera, travadas entre sí, en las quales se encierran los tubos de metal con suelos movibles hechos sutilmente á torno, los quales tendrán fixos enmedio sus brazos de hierro, unidos á ciertos vertices y palancas, y estarán cubiertos de piel vellosa. Habrá tambien en el plano de encima unos agujeros de hasta tres dedos, junto á los quales se ponen delfines de bronce en balanza, que tengan pendientes de su boca con cadenillas címbalos caidos mas abaxo de las bocas de los tubos.

35 Dentro de la arca que contiene el agua se pone uno como embudo inverso sobre dados altos hasta tres dedos, los quales causan el espacio entre el borde del embudo y el suelo de la arca, y le mantienen horizontal. A la gola de dicho embudo se adapta una pequeña caxa, que hace la cabeza de la máquina, llamada en Griego *canon musicos*. A lo largo de esta caxa, si fuere tetracordo, se harán quatro canales; si hexâcordo seis; y si octacordo ocho. En cada canal hay su espita con manijas de hierro, que giradas, abren los conductos del arca á estos canales, desde los quales tiene dispuestos la arquilla unos agujeros en derechura á las bocas que vienen á la tabla superior, llamada en Griego *pinax*. Entre esta tabla y el *canon* se ponen unas reglas horadadas como lo está ella, y untadas con aceyte, para que se impelan y retiren facilmente, las quales cierran los referidos agujeros. Llamanse *pleuritides*, y su ida y regreso cierra unos agujeros y abre otros.

36 Estas reglas tienen sus hilos de hierro que atan las teclas por el otro cabo, de forma que al oprimirlas se mueven juntamente las reglas. Sobre la tabla estan los agujeros que dan paso al ayre de los conductos. Las reglas tienen anillos engastados, á los quales corresponden las lengüetas de todas las flautas. Los conductos que salen de los tubos estan unidos fuertemente á la gola del embudo, y llegan á los agujeros que hay en la arquilla. Tienen tambien espitas con sus machos á torno, las quales no dexan retroceder el ayre que reciba la arquilla.

37 En esta forma, levantandose las palancas, los brazos abaten al fondo los suelos de los tubos: los delfines que estan en momento [1], baxandose de boca con los címbalos, llenan el hueco de los tubos mismos: los brazos dentro de estos, moviendo freqüentemente sus suelos con la veemencia del impulso, y cubriendo los címbalos sus bocas superio-

[1] En momento, esto es en balanza, *in verticulis*, como repite algunas veces.

riores, oprimen el ayre alli cerrado, y le hacen salir á los conductos: por ellos al embudo; y por la gola de este al arca. Continuando mas y mas el movimiento de las palancas, comprimiendo freqüentemente el ayre, y abiertas las espitas, sale y llena todas las canales. Asi, tocadas las teclas, empujan y atraen continuamente las reglas, cerrando unos agujeros y abriendo otros, y causan por arte música sus armonías con variedad de modulaciones.

38 He procurado lo posible explicar por escrito esta cosa de suyo bien obscura; pero no es facil ni expedita para ser entendida de todos, sino solo de los que estuvieren exercitados en ella. Por lo qual, si alguno hubiese sacado poco fruto de mi narrativa, podrá exâminar el instrumento mismo, y lo hallará todo asi con arreglada curiosidad y sutileza [2].

CAPÍTULO XIV.

Del modo de medir las millas en un camino.

39 Pasemos ahora á explicar una cosa nada inutil, y enseñada con la mayor diligencia por nuestros mayores, con la qual, quando viajamos, podemos dentro del mismo carruage, ó nave si navegamos, saber el numero de millas que hacemos. Consiguese de esta forma. Las ruedas del carruage tendrán quatro pies de diámetro [1], para que poniendolas una señal en el calce de su circunferencia, y comenzando de alli á dar vuelta en tierra, quando la señal llegare al estado en que empezó el giro, sepamos haber caminado doce pies y medio.

40 Con esta prevencion, se pasará á fixar en la parte interior del cubo de la rueda un tímpano con un diente en su lado. Sobre este tímpano en la caxa del carruage se clava firmemente una arquilla con otro tímpano versatil, colocado verticalmente sobre su exe; el qual tendrá en su periferia 400 dientes iguales, ajustados al diente del tímpano inferior. Ademas de esto, en el tímpano de arriba se pondrá otro diente al lado y perpendicular á los otros. Encima irá un tercer tímpano horizontalmente, dentado como su contiguo, y cerrado en otra arquilla, los dientes del qual ajustarán al diente que el tímpano segundo tiene al lado. En este tímpano se harán tantos agujeros como millas suelen hacerse con carruage al dia, poco mas ó menos, y en cada agujero de estos se pondrá una

2 Por la misma causa me abstengo de poner Notas á materia tan obscura, pudiendo apenas servir para otra cosa que para aumentar la lectura, o á lo mas mas para explicar una ú otra voz, como *canon musicos*, *pinax*, *pleuritides*, y algunas otras; pero siempre quedarian en pie dificultades muy grandes, si se quisiesen construir semejantes órganos.

1 Pudieran tener otra qualquiera dimension, con tal que se sigan los demas calculos y proporciones. Todos los códices que he visto, con los del Escorial y Sulpiciano leen aqui *pedum quaternum et sextantis*. Perrault enmendó el texto quitando el *sextantis*, que realmente parece erroneo, diciendo luego Vitruvio, que un entero giro de la rueda eran doce pies y medio, como vemos en todos los códices y ediciones, excepto la de Philandro. Galiani sigue esta correccion de Perrault, y lo mismo hago yo en el texto, omitiendo la voz *sextantis*. El pie geometrico de que usa Vitruvio se ve en la Lamina XLIV, fig. 4.

una bolilla redonda. En la arquilla que contiene este tímpano se hará un agujero con una canalita, por donde las bolillas que llevare el tímpano, quando llegaren al puesto, vayan á dar dentro de la caxa del carruage á cierto vaso de bronce alli encerrado.

41 De esta suerte, como al caminar la rueda lleva consigo al tímpano de abaxo, y su diente en cada vuelta va mordiendo otro del segundo tímpano haciendole caminar, sucederá, que quando el de abaxo diere 400 vueltas, el segundo habrá dado una, y el diente que tiene al lado habrá tomado un diente del tímpano horizontal. Dadas pues 400 vueltas el tímpano de abaxo, y una el segundo, se habrán hecho ya 5000 pies de camino, que son mil pasos, y las bolillas que irán cayendo, darán aviso con el ruido de cada milla que se caminare; y el numero de ellas recogido, las que se hubieren hecho al dia.

42 En las navegaciones se hace lo mismo mudadas algunas cosas. Se atraviesa por las amuradas de la nave un exe que saque sus dos cabos fuera, en los quales se fixan dos ruedas de quatro pies de diámetro, que tengan en la circunferencia sus voladeras bien aseguradas, y que lleguen al agua. Asi mismo, el exe tendrá en su mitad al medio de la nave un tímpano con un diente levantado en su circunferencia: junto á este se situará la arquilla con el tímpano incluso de 400 dientes iguales, y coincidentes con el diente del tímpano del exe: y ademas de esto tendrá en su lado otro diente que salga fuera. Encima en otra arquilla va otro tímpano horizontal, dentado como el antecedente; cuyos dientes mordidos del diente del tímpano vertical uno en cada vuelta, le van girando. En este tímpano horizontal se harán los agujeros en que se colocarán las bolitas redondas. En la arquilla habrá un agujero con su canalita, por donde las bolillas, libres del impedimento, caygan en el vaso de metal y hagan ruido.

43 De este modo, quando la nave corriere, hora á remo, hora á vela, tocando el agua las voladeras de las ruedas, las hacen girar hácia atras impetuosamente: al giro de las ruedas gira el exe: el exe gira á su tímpano; cuyo diente dando vueltas, y tomando en cada una uno del tímpano segundo, va dando sus pequeños pasos. Asi, quando habrán las alas hecho dar á las ruedas 400 vueltas [a], habrá dado una sola el tím-

a El texto de Iocundo, Philandro y Galiani leen aqui: *Ita cum quatercenties ab pinnis rotae fuerint versatae, semel tympanum planum circumagent impulsu dentis qui ad latus est fixus tympani in cultro.* Los codices del Escorial tienen: *Ita cum cccc ab pinnis rotae fuerint versatae, semel tympanum circumactum impellet dente qui est ad latus fixus, plani tympani dentem.* Y el códice Sulpiciano asi: *Ita cum cccc a pinnis rotae fuerint versatae, semel tympanum planum circumactum impellet dente, qui ad latus est fixus, tympani plani dente.* Tengo por corrompidas las tres lecciones, pero la segunda es en mi sentir la que menos mal satisface a lo que el asunto requiere. En esta máquina habia tres tímpanos ó ruedas: la primera de abaxo tenia por exe al mismo exe que atravesaba toda la nave, y por consiguiente estaba colocada verticalmente. La segunda tambien estaba vertical, *in cultro*; y la superior estaba horizontal, con los dientes hacia abaxo. Asi, diciendo Vitruvio que quando las ruedas del agua han dado 400 vueltas habrá dado una el tímpano, se entiende del segundo, que es quien tiene diente al lado, el qual, dada una vuelta, como dice el autor, habrá tambien hecho dar un pequeño paso con su diente al tímpano horizontal que es el de arriba: *semel tympanum circumactum impellet (etiam semel) dente qui est ad latus fixus, plani tympani dentem*, habrá mordido un diente del tímpano horizontal. De esta suerte no se necesita suplir un periodo, como seria preciso siguiendo la leccion comun, y lo advirtio Perrault: pues se conoce que Vitruvio habla ya compendiariamente, y como recapitulando la narrativa de toda la maquina, y aun en parte la descrita en el carruage. En nuestros tiempos se fabrican estas maquinas de

tímpano horizontal impelido con el diente que tiene en su lado el tímpano vertical. Asi, quantas veces el giro del tímpano horizontal conduce las bolitas al agujero, las arroja por la canalita, y con el ruido y numero se sabrán las millas navegadas.

44 Creo haber explicado el modo de hacer las máquinas utiles y deleytables en tiempos de paz y sin sobresaltos de guerra.

CAPÍTULO XV.

De las catapultas.

45 Explicaré ahora las reglas y simetrías para construir los escorpio-
1 nes [1], catapultas y ballestas, máquinas inventadas para la defensa en los peligros, y necesidad de conservar la vida: y primeramente trataré de
2 las catapultas y escorpiones [2]. Su general proporcion y regla se toma de la

medir el camino, ó sean *odometros*, tan cómodos, que pueden llevarse en la faltriquera.

1 Vease la Nota 5, pag. 19, y la 4 pag. 238.

2 *Y primeramente &c.* Los códices MSS. y el Sulpiciano carecen de este periodo. La inteligencia y explicacion del presente Capitulo, del 17, y del 21, no es en mi sentir cosa posible. La mayor parte de las dificultades que hallaron en Vitruvio los tiempos ilustrados, á saber, desde Philandro hasta nosotros, queda bastante vencida á beneficio de los comentadores, y hallado su verdadero sentido, porque de aquellas cosas nos quedan memorias y vestigios á que arrimarnos, pero de estos tormentos ó máquinas belicas no sabemos haya quedado rastro alguno ha mas de 300 años, siendo muy natural, que la milagrosa invencion de la polvora y cañones desterrase del mundo instantaneamente máquinas tan costosas y embarazosas.

Ni aun pende toda la dificultad de que no tenemos el menor conocimiento de los miembros, y partes de las ballestas y catapultas, sino de haberse perdido el uso y modo que tenian los Latinos para figurar los quebrados ó partes del numero entero, excepto de uno ú otro, v. gr. el *medio*, la *onza*, el *sicílico*, y la *duela*, cuya figura daré abaxo. Todos los otros signos nos son incognitos, ó muy dudosos.

Igualmente, como carecemos de las referidas máquinas, en ningun modo podemos tentar ninguna correccion de cifras de enteros ni quebrados, por mas que nos parezcan erradas en algunos lugares, atendida la discrepancia de varios textos MSS. é impresos. Asi, para no exponerme á seguros errores en esta parte, he estimado por mejor no poner en el texto el significado de cifra alguna conocida, ó incognita, sino la cifra misma, segun se halla en los textos mas acreditados, á fin de que el lector ingenioso pueda darla aquella construccion que creyere mas probable.

Las cifras halladas en estos Capítulos son las que pongo abaxo, y a su continuacion el valor ó significado que las dan los escritores.

S. Significa *semis*, que es el *semi-as*, ó mitad del entero *As*, á que reducian los Latinos las cantidades indefinidas.

ú. Significa la *duela*, que es un tercio del entero, ó *As*. Otros la figuran algo diversamente, acaso por falta de caracteres; pero es mayor la variedad con que la ponen los codices MSS.

9. Significa el *sicilico*, que es un quarto del mismo *As*. Beda lo figura algo parecido al número 7.

Ʒ. Significa una onza, ó sea un dozavo del *As*. Iocundo no la explica, sin embargo que en su texto la pone á semejanza de una ξ Griega. Lo mismo hacen Durantino y Philandro, que en esto copian literalmente hasta las palabras de Iocundo, y dan todos tres el valor de una onza á la letra F. que tambien va en los textos.

Estas quatro cifras ó notas se tienen por seguras y ciertas en orden al valor de cada una, segun va expresado. Las que se siguen son todas desconocidas, y aun varias en el modo de figurarse, tanto en los códices MSS. como en los textos impresos.

:—, ó como ponen otros :—˙, segun quieren unos, vale un quarto del *semis*, ó sea onza y media, que es tanto como medio *sicilico*. Otros dicen que vale tres onzas, lo mismo que el sicilico. Los códices MSS., Iocundo y Durantino hacen ondeada la virgula, asi ∽.

˙—, ó como cifran otros textos ˙ ˙, significa un octavo del *semis*, segun algunos. Galiani cree que vale un octavo del entero, que es onza y media del *As*

Z. Segun Iocundo, Durantino y Philandro, es la *dracma*, ó un octavo del entero ó *As*. Otros dicen que vale un *sextante*, ó sea dos onzas del *As*. Y aun otros le dan el mismo valor del *sicilico*, ó sea un quarto del *As*, que serian dos *dragmas*. Acaso esta cifra debe figurarse asi Ƶ, segun la trae Beda con el valor de *sescuncia*, que es lo mismo que la dracma. Iocundo la escribe asi Z.

F. Iocundo, Durantino y Philandro dicen vale una onza, ó sea un dozavo del *As*. Meibomio la toma por seis dedos del pie Uno y otro parecer tengo por falso. No es probable que Vitruvio use aqui otro entero que el *As*.

F̄. Iocundo y Philandro la quieren $\frac{1}{16}$ del entero, acaso equivocandola con la siguiente que omiten. Juan Meibomio la da el valor de tres dedos del pie, mitad de la antecedente. La raya que va encima de la cifra acaso no tiene significado particular, pues en los códices, y en la edicion de Iocundo la tienen casi todas las demas cifras de enteros y quebrados.

la magnitud del dardo que han de vibrar, cuya nona parte se dará al diámetro de los agujeros de los capiteles, por donde pasan los nervios torcidos que doblan los brazos de las catapultas. La altura y latitud del capitel que tiene dichos agujeros será esta: las tablas que tiene arriba y abaxo llamadas *paralelos*, serán gruesas un diámetro del agujero, anchas un diámetro y un octavo: á los extremos serán anchas un diámetro y S. Las pilastras á derecha é izquierda, exclusos los encaxes, serán altas quatro diámetros, gruesas cinco: dichos encaxes S9 de agujero. Desde el agujero á la pilastra del medio habrá tambien S9 de agujero. La anchura de esta pilastra del medio será de un agujero y IK [3]: el grueso un agu- 2
jero. El intervalo donde se coloca el dardo en la pilastra del medio un quarto de agujero. Los quatro ángulos de las frentes y lados se armarán con planchas de hierro, ó con barras de bronce clavadas con clavos.

46 La longitud de la canalita, que en Griego se llama *strix* [4], será 4
XIX diámetros del agujero: la de las reglas que se clavan á ambas orillas de la canalita, llamadas por algunos *búcculas*, de XIX agujeros: su altura un diámetro; y su grueso lo mismo. Clavaránse dos reglas en que entra un exe, largo tres agujeros, grueso medio agujero. El grueso de la búcula que se clava, llamada *camillo*, ó como quieren otros, *caxa fixa con encaxes á cola de milano*, será de I agujero: su altura S. La longitud del exe será de VIII agujeros y S∴. El grueso del escudo IX agujeros. La longitud del *epitoxis* será S:— agujeros [5]: el grueso :—. El 5
chêlon, ó sea la manija, [6], será larga III agujeros: alta y ancha S:—. 6
La longitud del fondo del canal será de XVI agujeros: su grueso ⁘ de agujero: su anchura S.—.

47 La colunilla y su basa tendrá por planta VIII diámetros del agujero: la anchura en el plinto sobre que posa aquella un S:— de agujero: su grueso Fz. La longitud de la colunilla hasta el encaxe, de XII diámetros y ⁘ de agujero: su anchura S:—⁘ de agujero; y su grueso ũ9. Lleva tres cábrios cuya longitud es de IX agujeros: la anchuta medio agujero y ∴: su grueso z: el encaxe será largo un ⁘ de agujero. El capitel

K. Se cree $\frac{1}{16}$ del *As*. Parece que Vitruvio indica este valor á la K al fin del Num. 55.

⁘ y ∴ se dice valen ¾ del *As*, ó sea un *dodrante*. Iocundo y otros dicen que no significan otra cosa que distincion de clausulas ó periodos; pero aunque en algunos lugares parecen ociosos, en otros se echa de ver tenian significado de quebrado del *As*.

Hállase tambien la Nota S, que segun Beda vale *bes*, ó sea ocho onzas. Iocundo la figura como Beda; pero los demas asi 5, á saber, con un cinco Árabe.

2 Esta es la mayor dificultad que resta que vencer en Vitruvio. Quisiera engañarme en mi parecer, y verla vencida por algun ingenio de los muchos que produce en todas partes nuestro siglo, pues aunque en el dia sean desusadas las ballestas y catapultas, no por eso serian del todo inutiles las investigaciones que se hicieran en su restablecimiento, á lo menos para ilustrar la historia de la milicia Romana. ¿Y por que no habria de ser apreciable una máquina belica reformada al uso moderno, que puede hacer estrago sin avisar con el trueno al enemigo?

De estas máquinas no doy dibuxo alguno, porque, segun todos ven, no serian mas que ideales, é imposibles de conformar con la verdad. Asi las dibuxa Lipsio, Perrault y otros, donde podrán verse.

3 Esto es, y un K, segun entiendo, aunque tambien puede interpretarse por un entero y un quebrado.

4 Galiani corrige aqui con la autoridad de Baldo el *strix* en *syrinx*, por razon, dice, que *syrinx* significa canal, y *strix* no tiene significado. Pero yo, con la debida venia, digo, que *strix* significa canal, y *syrinx* xeringa ó tubo. Vease la Nota 51, pag. 79, y la 5, pag. 95.

5 Siendo la cifra aqui S —, que son ciertamente dos quebrados, o el segundo quebrado de quebrado, no puede decir agujeros, *foraminum*, sino *foraminis*; y por tanto parece hay error en uno ú otro.

6 O sea cigueña.

tel de la colunilla es largo I S K. La anchura de la *antefixa* será S9 ⁘ de agujero: su grueso I. La coluna menor que va detras, llamada en Griego *antibasis*, será de ocho agujeros: ancha I S: gruesa Fz.

48 El basamento será de XII agujeros de anchura: grueso quanto la coluna menor. Sobre esta coluna menor va el *chêlonio*, ó sea coxin, de
7 II agujeros, S ⁘: alto II S ⁘, y ancho S I:—·. Los *carchêsios* [7] de los exes serán de II agujeros y S y un ⁘: gruesos S y II ⁘: anchos I S. Los travesaños, inclusos sus encaxes, tendrán X agujeros y ⁘ de longitud: de latitud I S y ⁘: de grueso tambien diez diámetros de agujero. El brazo será largo VII agujeros: su grueso en la raiz un Fz de agujero; arriba un ũz: la curvatura será de ocho agujeros.

49 Todos estos miembros se harán con dichas simetrías, añadiendo ó quitando: porque si los capiteles fueren mas altos que anchos, llamados entonces *anátonos*, se quitará de los brazos, para que lo que estuviere mas floxo el nervio por la mayor altura del capitel, lo supla lo corto del brazo, y avigore la vibracion. Si el capitel fuere menos alto, llamado *catátono*, entonces, por la rigidez, se harán los brazos un poco mas largos, para poderlos bregar facilmente. Pues asi como con una palanca larga quatro pies quatro hombres mueven un peso, si tiene aquella ocho pies, le moverán dos hombres; del modo mismo los brazos, quanto mas largos fueren, se bregan mas facilmente, y quanto mas cortos, mas dificilmente.

CAPÍTULO XVI.

De la construccion de las ballestas.

50 Dexo explicada la construccion, partes y proporciones de las catapultas. Las de las ballestas son varias y diferentes, aunque todas para un efecto mismo: porque unas operan con palancas y exes, otras con polispastos, otras con árganos, y algunas tambien con tímpanos: pero ninguna ballesta se construye sino con la debida proporcion á la piedra que debe arrojar: por lo qual no es para todos su construccion, sino solo para los practicos en Aritmética, á lo menos en el numerar y multiplicar. Porque se hacen en los capiteles los agujeros por donde pasan las maromas de cabello principalmente mugeril, ó de nervio, las quales se proporcionan en resistencia á la gravedad de la piedra que hubiere de tirar la ballesta; como en las catapultas se toma de la longitud del dardo.

51 Pero para que aun aquellos que ni supieren Geometría ni Aritmética puedan construirlas, y en tiempo de hostilidad no se hallen embarazados en calculaciones, pondré lo que tengo experimentado yo mismo en la práctica, y lo que en parte me enseñaron mis maestros; reduciendo las notas de los pesos Griegos á los nuestros.

CA-

7 De los carchêsios tratamos en la Nota 6, Cap. 5, pag. 242.

CAPÍTULO XVII.

De las proporciones de las ballestas.

52 La ballesta que debe arrojar una piedra de dos libras, el agujero de su capitel tendrá V dedos de diámetro. Si de quatro libras, tendrá VI. Si de seis libras, tendrá VII ∴ dedos el agujero. De diez libras, tendrá VIII ∴ dedos. De veinte libras, X ∴ dedos. De quarenta libras, XII dedos y S K. De sesenta libras, XIII dedos y una octava parte de dedo ∴. De ochenta libras, XV ∴ dedos. De ciento y veinte libras, I pie y S, y dedo y medio ∴. De ciento y sesenta libras, II ∴ pies. De ciento y ochenta libras, II pies y V ∴ dedos. De doscientas libras, II pies y VI ∴ dedos. De doscientas y diez libras, II pies y VII ∴ dedos. De doscientas y cincuenta libras, II pies y XI dedos y S [1].

53 Establecida la magnitud del agujero, se describirá el escudo, llamado en Griego *perítretos*, la longitud del qual será II agujeros y Fz: la anchura dos y un sexto. La línea tirada se dividirá por medio, y despues se robarán los extremos de su figura, á fin de que quede obliqua en una sexta parte á lo largo, y á lo ancho sobre el ángulo una quarta parte. En el sitio de su curvatura donde se alargan los ángulos, se obliquan los agujeros, y la contraccion en ancho dobla hácia dentro una sexta parte. El agujero se hará tan oblongo quanto fuere el grueso del *epizige* [2]; y despues se dividirá su perifería para formar la curvatura suavemente difinida ∴. Su grueso será de SF̄ de agujero.

54 Haganse los argollones de II diámetros y :—· del agujero: anchos I S9 ∴; y gruesos, exclusa la parte que entra en el agujero, I S: al extremo serán anchos I agujero y F̄. La longitud de las pilastras será de V agujeros y S y F̄: la curvatura medio agujero; y el grueso una ū y una LX parte de agujero. A la anchura del medio junto al agujero descrito, se añadirá en anchura y grueso una V parte de agujero; en altura, una IIII parte. La longitud de la regla que va en la mesa será de VIII agujeros: su latitud y grueso medio agujero. La del encaxe II agujeros y z ∴: el grueso I agujero y 99 ∴. La curvatura de la regla F̄SK. La misma anchura y grueso tendrá la regla de fuera; pero su longitud quanta diere el ángulo en la descripcion; y la anchura de la pilastra hácia donde se curva, K. Las reglas de arriba serán iguales á las de abaxo K. Los travesaños de la mesa serán ūū K de agujero. La longitud del fusto del *climaciclo* será de XIII ∴ agujeros; su grueso III K.

55 El intervalo del medio un quarto de agujero ∴: grueso un ochavo y un K. La parte del climaciclo superior próxîma á los brazos, y

1 Menos Perrault todos los intépretes y textos dan errada esta cifra, haciendo el diametro del agujero de once pies y medio: debieran escribir, *dos pies once dedos y medio*, segun es consiguiente de los numeros antecedentes.

2 Esta, y algunas otras voces que adelante se ponen de letra cursiva son obscuras y casi desconocidas; por cuya razon las dexo con la misma pronunciacion y ortografía del texto Latino.

y unida á la mesa, se dividirá en toda su longitud en cinco partes: dos
3 de ellas se darán á la pieza que los Griegos llaman *chêlon* [3] ⁙: á la anchura un Γ̄: al grueso un 9 ⁙; y á la longitud III agujeros y medio, y un K. El relieve del *chêlon* será S agujero: el del *plinthígono* una ʒ, y un sicilico de agujero. El *axôn*, llamado *frente transversal*, será de tres agujeros ⁙. La anchura de las reglas interiores de un Γ̄ de agujero: el grueso una ʒ y K. En el *chêlon* va el *replum* que cubre la grapa, y es de un K. La anchura del fusto del climaciclo será de zS: el grueso XII agujeros y K. El grueso del quadrado que está á los climaciclos será FS de agujero: á los extremos un K. El diámetro del exe redondo será igual al del *chêlo*: hácia las clavijas será de una S, menos una decimasexta parte K.

4 56 La longitud de las *antérides* [4] será de F III 9 agujeros: su latitud en lo baxo un Γ̄ ⁙; y su grueso arriba zK. El basamento llamado *es-*
5 *châra* tendrá de largo [5] ⁙ agujeros: el antibasamento IIII ∷ agujeros: el grueso y ancho de entrambos será ⁝ de agujero. A la mitad de la altura K se encaxa la coluna: su latitud y grueso será I y S: la altura no se proporciona con el agujero, sino que se la da la precisa al uso. La longitud del brazo será de VI ∷ agujeros: el grueso en la raiz de un agujero: al extremo F.

57 Esta es la conmensuracion que creí mas expedita para la construccion de las ballestas y catapultas: trataré ahora del mejor modo con que podré explicarme con la pluma, de la práctica de armarlas al disparo, con las maromas de cabello ó nervio torcido.

CAPÍTULO XVIII.

Del modo de armar al disparo las catapultas y ballestas.

58 Tomanse maderos larguisimos, al lomo de los quales se clavan las palomillas en que entran las súculas. En dichos maderos se van abriendo mellas á ciertos intervalos, en las quales se encaxan los capiteles de las catapultas, asegurandolos con cuñas para que no se muevan al estirar
1 las maromas. En estos capiteles se incluyen los argollones [1] de bronce; y
2 en ellos los espigoncillos de hierro, que los Griegos llaman *epischidas* [2]. Luego las asas de las maromas se pasan por los agujeros de los capiteles, atan-

3 En el Capítulo 15 parece que chêlon significa manija ó cigueña, *manucla*.

4 *Anterides* eran ciertas riostras, empentas, ó puntales inclinados para afirmar maderos verticales ú otras cosas. En el Lib. VI, Cap. 11, usa esta misma voz como sinónima de *erismae*, y yo las traduxe por *pilares escarpados*, acomodandome al destino que allí tenian.

5 Aqui parece falta el numero de los agujeros.

1 Los llama *modiols*. Eran al parecer, ciertas argollas robustas de bronce que formaban el agujero de los capiteles, por los quales pasaban las maromas de pelo ó nervio, para que el roce de estas no se comiese la madera, ni la lastimasen las cuñas con que se afirmaban dichas maromas quando estaban en unisono.

2 *Cuneols ferres*. Eran propiamente clavos para asegurar los referidos argollones, á manera de abismales; que pudieron derivarse de *episquidas*, pero es dable se hiciesen particulares para este efecto, á fin de que su cabeza no resaltase y rozase las maromas.

atandolas á la otra parte en las súculas, que girados con las palancas, y estiradas las maromas, dan al tacto de la mano entrambas el unisono. En este punto se afirman en los agujeros con cuñas, para que no se afloxen. Executado lo mismo con las de la otra parte, se estiran tambien con las súculas por medio de las palancas, hasta que suenen iguales. Asi, con la interposicion de las cuñas, templan en consonancia música las maromas al armar las catapultas.

CAPÍTULO XIX.

De las máquinas opugnatorias.

59 He dicho lo que he podido del modo de armar estas máquinas: restame tratar ahora de las opugnatorias, con las quales puedan salir victoriosos los capitanes, y ser las ciudades defendidas.

60 Dicese que la invencion del ariete para las opugnaciones tuvo este principio. Pusieron los Cartagineses su real junto á Cadiz para opugnarla y queriendo demoler un castillo que habian tomado, como no tuviesen las herramientas necesarias, tomaron un madero, que sostenido con las manos, y batiendo continuamente lo superior de las paredes, iban derribando las ultimas filas de piedras: con lo qual fueron poco á poco arruinando toda la fortaleza.

61 Despues cierto artífice Tirio llamado Pefasmeno, siguiendo aquella invencion y método, plantó un mástil, y pendiente de él ató otro transversalmente á modo de balanza, el qual con el retiro é impulso, á fuerza de veementisimos golpes derribó el muro de Cadiz.

62 Pero Cetras Calcedonio construyó primeramente un fuste ó basamento de madera, con ruedas debaxo; y sobre él erigió unos maderos y atravesó otros, en medio de cuya armazon colgó el ariete, cubriendolo todo con pieles de buey, para que estuviesen mas seguros los que desde la máquina debian batir los muros. Dióla el nombre de *tortuga arietaria* por lo tardo de sus operaciones.

63 Sobre estos primeros pasos y género de máquinas, teniendo des-
pues sitiada Filipo, hijo de Aminta [1], la ciudad de Bizancio, Polyidos de 1
Tesalia [2] las adelantó mucho, y las varió por terminos mas faciles. De 2
este tomaron luz Diades y Chêreas [3] que militaron con Alexandro.

64 Este Diades nos muestra en sus escritos ser inventor de las torres movibles, que tambien solia llevar desarmadas en el exército. Inventó tambien el *taladro*, y la máquina *ascendente*, desde la qual se pudiese pasar al muro á pie llano. Halló asi mismo el *cuervo demoledor*, que algunos llaman *grulla*. Usaba tambien el ariete con ruedas, cuya construccion describe en sus obras.

gu-

1 Fue el padre de Alexandro Magno. Hay muchos que atribuyen la invencion del ariete y otras máquinas belicas á Artemon Clazomenio en el sitio que Pericles puso á Samos 441 años antes de la Era Christiana.

2 Es regular sea este el mismo que nombra en el Num. IX, pag. 165.

3 Veanse las Notas 16 y 18, pag. 165.

4 *65* Dice que la torre mas pequeña debe ser alta 60 [4] codos: ancha 17; y que debe estrecharse arriba una quinta parte de su basa. Que los maderos levantados sean en lo baxo de nueve pulgadas, arriba de medio
5 pie. Que la dicha torre debe tener diez tablados [5], con sus ventanas á las quatro caras. Y que la mayor de estas torres sea alta 120 codos: ancha XXIII S ※; y la contraccion de arriba será tambien la quinta parte ※. Que los maderos derechos sean de un pie en lo baxo, y arriba medio. A las torres de esta magnitud daba veinte tablados, y en cada uno su ándito por fuera, ancho tres codos: y finalmente cubria toda la torre con pieles crudas para resguardarla de los golpes.

66 De la forma misma se construia la tortuga arietaria. Tenia de ancho XXX codos: su altura, excluso el cubierto á caballete, era XVI codos: la elevacion del caballete desde la contignacion era de VII codos. En el medio del cubierto sobre el caballete se erigia una torrecilla no menos ancha de XII codos, y tan alta que pudiese tener quatro altos: en el de mas arriba estaban los escorpiones y catapultas: en los inferiores se guardaba gran copia de agua para apagar el fuego que pudiesen arrojarla. En esta se colocaba la máquina arietaria que los Griegos llaman *criodóke*, en la qual se ponia un rodillo trabajado al torno, y el ariete sentado sobre él, con la retirada é impulso por medio de maromas, hacia el mayor estrago. Estaba tambien cubierta de cueros crudos como la torre.

67 Para el taladro escribe que construia una máquina semejante á la tortuga, colocando en su medio sobre pies derechos una canal, como se suele hacer en las catapultas y ballestas, larga 50 codos, y honda uno; en donde se ponia transversalmente un exe; á cuyo extremo habia una polea en cada lado, con las quales se movia el madero que iba en la canal, y que tenia el hierro al cabo. Baxo de la misma canal habia varios rodillos que le daban el movimiento mas acelerado y veemente. Sobre el mismo madero se hacian arcos para cubrir la canal, y sostener las pieles frescas que cubrian la máquina.

68 Del *cuervo* no escribió cosa alguna, conociendo que esta máquina era de ninguna fuerza. De la *ascenso*, llamada en Griego *epibathra*, y de las máquinas marítimas que pueden tener uso en las naves no dió reglas, aunque lo promete mucho.

He dado la explicacion de las máquinas que trae Diades en sus escri-
6 tos [6]: ahora trataré de las que me enseñaron mis maestros, y me parece-
7 rán mas utiles [7].

CA-

4 Que son 90 pies geométricos.

5 Esto es, diez altos. Llamales tablados, *tabulata*, porque no habia pavimentos sobre las tablazones.

6 Sobre las quales se podrá leer con fruto Ateneo el maquinista ó Matemático, en el qual se hallan descritas casi con las mismas palabras que en el Vitruvio. De esta circunstancia nació la duda entre varios eruditos de si Vitruvio copió á Ateneo, ó al contrario. Soy de parecer que Ateneo fue mucho mas antiguo que Vitruvio, por razon, que en toda su obra no cita autor mas moderno que á Archimedes, y á M. Marcelo que en tiempo de este tomó á Siracusa. Es muy verosimil que esta semejanza de escritos provenga de que Ateneo y Vitruvio copiaron á Diades. Vease Turnebo *Advers.* 23, 33; y Ger. Juan Vossio, *De scient. Math.* pag. 290. Segun Fabricio en su Biblioteca Griega 3, 24, hubo dos Ateneos que escribieron de maquinas, uno el arriba dicho, y otro posterior a Vitruvio. El tratado del primero se publicó en Paris en 1693, en la *coleccion de los Matematicos antiguos*, en Griego y Latin, traducido por Valesio y Cotelier.

7 Esta es la ultima de las quatro veces que Vitru-

CAPÍTULO XX.

De la tortuga para llenar fosos.

69 La tortuga que se hace para cegar fosos, y que puede tambien aproximarse á los muros, se construye de esta manera. Armese el fuste ó basamento que los Griegos llaman *eschâra*, de figura quadrada, que tenga de anchura XXV pies por lado; y ponganse los quatro maderos transversales. Estos son sustentados por otros dos, gruesos F S: anchos S. Distarán los transversales entre sí hasta un pie y S; y en estos intervalos se ponen los arbolillos, que en Griego se llaman *amaxópodes* [1], en los 1
quales giran los exes de las ruedas inclusos en planchas de hierro. Estos arbolitos se colocan de modo que tengan quicio y agujeros, para que con palancas puedan ser girados, y hacer caminar la máquina adelante, atras, á derecha, á izquierda, y si fuere necesario obliquamente por el ángulo. Sobre el basamento se colocarán dos maderos que vuelen seis pies por cada parte; y al cabo de sus proyecturas irán otros dos, alargados tambien hácia fuera en ambas frentes VII pies: su grueso y ancho serán los mismos que los de los dos maderos del basamento.

70 Sobre esta armazon se plantan postes á encaxe, altos IX pies, exclusos los encaxes: gruesos por cada lado un pie y un palmo [2]: distan- 2
tes entre sí pie y medio. Estos entrarán por arriba en los encaxes ó mellas de otros maderos. Sobre estos irán los cábrios [3], unidos unos con 3
otros tambien á encaxe, en elevacion de IX pies. Sobre los cábrios [4] se 4
coloca un madero quadreado, al qual irán unidos [5]; como tambien lo 5
estarán á los dos maderos laterales. Cubriránse todos con tablones de palma si los hay, y si no, de otra madera que pueda resistir, exclusos el pino y chopo, por ser frágiles, y encenderse facilmente. Sobre la tablazon se adaptarán texidos espesos de varas menudas: y finalmente se cubrirá toda la máquina con duplicadas pieles recientes, cosidas y embutidas de alga, ó de paja macerada con vinagre. De esta forma escupirá las balas de las ballestas, y resistirá á los incendios.

CA-

vio hace honrosa memoria de sus maestros: y de todas se colige fueron muy inteligentes y expertos en su Arte. Nadie duda que sacaron un discípulo tan semejante á ellos en las facultades que le enseñaron, quanto agradecido y atento en reconocerse deudor y obligado a sus lecciones, pero al mismo tiempo es fuerza culparle de muy descuidado y omiso en no habernos dexado sus nombres, habiendolo hecho de tantos otros Griegos y Romanos. Hay lugar de creer que sus maestros siguieron en las guerras civiles el partido de Pompeyo, como hizo toda Roma; en cuyo caso fue prudencia en Vitruvio no citar sujetos, cuya memoria le pudiese causar algun notable perjuicio en tiempos tan mudados.

1 Esto es, pies del carro.

2 Un pie y un palmo *palmipedales*, son 20 dedos.

3 Yo leeria aqui, *cantheriis* en vez de *capreolis*. Pero vease la Nota 7, pag. 86.

4 Sobre los canterios, segun la Nota antecedente.

5 Es el *columen*, o madero del caballete. Vease la Nota 5, pag. 86.

CAPÍTULO XXI.

De otras tortugas.

71 Aun hay otra especie de tortuga, que tiene todo lo arriba
1 dicho, excepto los cábrios [1]; pero tiene parapeto y almenas de tablas todo al rededor; y atriba su alero inclinado; todo cubierto con tablas y pieles firmemente clavadas. Sobre esto irá una capa de arcilla amasada con cabellos, de tanto grueso que pueda defender la máquina de todo fuego. Pueden estas máquinas llevar ocho ruedas si fuere necesario, y lo pidiere la naturaleza del sitio.

72 Las tortugas que se construyen para cavar, llamadas en Griego *oryges*, son en todo lo mismo que las referidas; pero las frentes se apuntan en triángulo, para que los dardos arrojados del muro no las hieran directamente, sino que resvalando á los lados, esten seguros dentro los cavadores.

73 Pareceme á proposito poner aqui la construccion de la tortuga
2 de Agetor [2] Bizantino. Su basa era larga LX pies: ancha XVIII. Los quatro pies-derechos que movian sobre la basa, se componian de dos vigas unidas, cada una de las quales alta XXXVI pies: gruesa un pie y un palmo: anchas pie y medio. La basa de la máquina tenia ocho ruedas con que caminaba, altas VI pies y S:—·: gruesas tres pies; (uniendo para ello con grapas tres tablones puestos de través) y reforzadas con planchas de hierro extendidas sin fuego. Estas tuedas giraban en los arbolillos, ó digamos *amaxópodes*. Sobre el plano que formaban los tiran-
3 tes [3] en el llano de la basa movian los postes, altos XVIII pies y :—·: anchos S—·; y gruesos F Z: distantes entre sí I pie y S:—·. Sobre estos postes iban en rededor los maderos que los ataban y aseguraban toda la travazon ∷ anchos I pie y :—·: gruesos S:—·. Sobre dicho en-
4 maderamiento se levantaban los cábrios [4] en elevacion de XII pies; y encima de los cábrios corria un quarton á que se unian á encaxe los mismos cábrios.

74 Asi mismo, tenia clavados transversalmente los maderos laterales, sobre los quales descansaba la tablazon que protegia todo lo inferior de la máquina. En su medio tenia un alto de viguetas, en donde se guardaban los escorpiones y catapultas. Levantabanse de alli dos pies-derechos compuestos de vigas unidas, altos XXXV ∴ pies: gruesos pie y medio ∴; anchos II pies: sus cabos unidos á encaxe con un madero atravesado, teniendo otro á la mitad entre los dos pies-derechos, unido tambien á encaxe, y atado con planchas de hierro. Encima de este madero en-

1 *Praeter capreolos.* Si aqui no se hiciera relacion á los nombrados en el Capitulo antecedente, pudiera *capreoli* tomarse en su significado propio, á saber, que esta tortuga no llevaba cabrios; pero cantérios ciertamente los llevaba, para formar su cubierto.

2 Atenéo le llama Hegetor.

3 *Transtra*, como en la Nota 6, pag. 86.

4 Leanse *cantérios* en las tres veces que los nombra en este Numero, ó bien sigase el parecer de la Nota 7, pag. 86.

entre los mismos pies-derechos habia atravesada una pieza de madera [5], 5
bien asegurada con palomillas y xavalcones [6]. En esta pieza habia dos exes 6
pequeños hechos á torno, en los quales estaban atadas las cuerdas de que
pendia el ariete [7]. 7

75 Sobre la cabeza de los que manejaban el ariete habia un parapeto á modo de garita, donde pudieran estar en pie dos soldados en observacion de los movimientos del enemigo, y dar aviso. El ariete tenia de largo CVI ∴ pies: de ancho en lo baxo un pie y un palmo ∷; de grueso un pie ∷: contraido desde el pie á la cima, y quedando esta ancha I ∷ pie, y gruesa S—·. Este ariete tenia de hierro duro un espolon como suelen tener las naves largas; y desde allí hasta unos XV pies estaba guarnecido con quatro láminas de hierro clavadas en la madera.

76 Desde la punta á la cabeza del ariete se ataron quatro maromas tirantes, gruesas ocho dedos, atadas al modo de las que sujetan el arbol de una nave de popa á proa. Estas maromas estaban faxadas con cordeles, cuyos lazos no distaban entre sí mas de un pie y un palmo. Todo el ariete estaba envuelto con pieles crudas; y á los cabos de las maromas de que pendia se pusieron quadruplicadas cadenas de hierro, envueltas tambien con pieles crudas. Lo que volaba del ariete tenia clavada cierta
arca de tablas, y en ella gruesísimas maromas fixas con clavos, por cuya
aspereza, sin peligro de resvalar, se podia llegar sobre los muros. Tenia
esta máquina seis movimientos [8], adelante, á los lados á diestra, y á 8
siniestra; como tambien se extendia y levantaba hácia arriba, y se inclinaba hácia abaxo. Erigiase hácia arriba para demoler el muro hasta C pies: al lado por una y otra parte se extendia en su operacion no menos de otros C pies. Gobernabanla C hombres; y su peso era quatro mil talentos, que son CCCCLXXXM libras.

CAPÍTULO XXII.

Conclusion de la obra.

77 Dexo explicado lo que me pareció mas á proposito en orden á
los escorpiones [1], catapultas y ballestas; como tambien de las tortugas y 1
tor-

5 El texto pone *materies*, y *materis* solamente. Podrá verse Ateneo que describe las mismas partes de esta tortuga.

6 *Ancombus*. Son los que llamamos xavalcones, á semejanza de las mensulas en la puerta Jónica, que tambien tienen este nombre.

7 Del ariete nos quedan exemplares en los relieves del arco triunfal de Septimio Severo á la falda del Capitolio, y en otros baxos relieves.

8 Erraron algunos interpretes de Vitruvio en la explicacion de estos seis movimientos, imaginando que eran el progresivo, y retrogrado, recto, obliquo &c. Perrault conoció que no se entiende aqui el movimiento de la tortuga, sino el del ariete solo pero no le halló mas de tres movimientos de los quatro que expresa Vitruvio, por razon que el ariete no batia hácia atras. Su correccion es erronea. El ariete batia el muro en cinco parages, á saber, horizontalmente ó frente á frente del ariete mismo, hácia abaxo, hácia arriba, á la derecha, y á la izquierda, pues hácia todas estas partes le inclinaban los soldados segun las ocasiones, como el texto mismo refiere. El sexto movimiento era el retroceso que hacia para avigorar el golpe, pues aunque no sea para batir por detras, bien puede llamarse movimiento. Ateneo describe los seis movimientos mismos.

1 Nada dice Vitruvio de la construccion de los escorpiones, como he notado en otros lugares, sin em-

torres, sus inventores, y el modo de construirlas. De las escalas, carchêsios y otras cosas, cuya construccion es facil, no creí preciso el escribir; pues estas cosas los soldados suelen hácerlas por sí mismos: ni tampoco se necesitan en todas ocasiones, ni menos pueden de un tamaño mismo ser utiles en todas, por ser unas fortificaciones diversas de otras, como tambien el valor de las naciones: porque un género de máquinas conviene á los intrépidos y temerarios, otro á los prudentes, y otro á los medrosos. Por lo qual, quien quisiere reflexîonar sobre estos preceptos, haciendo eleccion entre su variedad, y acomodandolo con orden, no necesitará de otro auxîlio, y podrá desempeñar diestramente qualquiera de estas cosas, segun pidiere la necesidad del sitio.

78 De las máquinas defensivas no necesitamos escribir; pues los enemigos no disponen las suyas por este termino; y muchas veces son todas arruinadas solo con la diligencia y disposicion ingeniosa de las acciones; como dicen aconteció á los Rodios.

79 Diogneto era Architecto en Rodas, recibiendo de la ciudad anualmente pension honoraria por su inteligencia en el Arte. Vino por este tiempo de Arado á Rodas un Architecto llamado Cálias, el qual haciendo corrillos, presentó un modelo de una muralla, y sobre ella una máquina en un carchêsio versatil, con la qual arrebató dentro por encima de la muralla una *helépolis* [2] que ponia fuera. Los Rodios que vieron el exemplar, maravillados de él, quitaron á Diogneto la pension anual, y honraron á Cálias con ella.

80 Por el tiempo mismo el Rey Demetrio, llamado *Poliorcetes* por la pertinacia de su ánimo, haciendo guerra á los Rodios, traxo consigo al famoso Archîtecto Epímaco Ateniense. Construyó este una helépolis á grandisima costa, industria y trabajo, la qual tenia de alta CXXV pies, y ancha LX; reforzandola con cilicios [3] y pieles crudas, de modo que pudiera resistir á una piedra de CCCLX libras arrojada con ballesta: y toda la máquina pesaba CCCLX mil libras.

81 Habiendo entonces los Rodios pedido á Cálias previniese su máquina contra la helépolis, y la volase dentro de la ciudad como tenia ofrecido, respondió que no podia ser; porque no todas las proporciones se extienden á todos los casos, sino que algunas, en exemplares pequeños, si se trasladan á grandes con las reglas mismas, hacen su efecto: otras no sufren modelo, y se fabrican en sí mismas; y otras en fin, vistos los modelos parecen practicables; pero pasando á grandes no corresponden. Podemoslo advertir asi: hacese con una barrena un agujero de medio dedo, de uno, ó de uno y medio, pero si quisieremos del modo mis-

bargo que repite varias veces haber tratado de ellos. Puede sospecharse, que en tiempo de Vitruvio se usasen algunas catapultas pequeñas con nombre de escorpiones: en cuyo caso no seria su construccion diversa de la de las catapultas, y solo el tamaño haria su diferencia; pero siempre para manejar el escorpion bastaria un hombre solo, como dice en el Cap. 1 de este Libro.

2 *Helépolis* significa máquina destruidora de ciudades. Ateneo trata largamente lo mismo.

3 Eran gruesisimos paños de pelote, rústicos y vellosos, que protegian las máquinas por arriba. Tomaron este nombre de sus inventores los pueblos de Cilicia, segun escribe Varron. Vegecio los llama *centones*.

mismo hacerle de quatro dedos, no podemos: de medio pie ó mayor ni
aun parece imaginable [4]. Igualmente pues, lo que vemos practicar con 4
algunos exemplares pequeños, en otros no muy grandes parece posible;
pero en los mayores no puede conseguirse de la misma forma.

82 Como advirtiesen esto los Rodios, y se viesen evidentemente engañados, los mismos que habian hecho agravio al honor de Diogneto; vista la pertinacia del enemigo, y prevenida su máquina para tomar la ciudad; temiendo la esclavitud, y no pudiendo esperar ya mas que el ultimo exterminio, se echaron á los pies de Diogneto, rogandole socorriese la patria. Negóse este al principio; pero viniendole á suplicar las doncellas ingenuas y los muchachos con los sacerdotes, prometió hacerlo con la condicion de que si tomaba aquella máquina fuese suya.

83 Concedido el pacto, hizo una rotura en el muro por la parte en que debia acercarse la máquina, y mandó que todos pública y privadamente arrojasen por aquella brecha fuera del muro, por medio de canales, quanta agua, estiercol y lodo tuviesen. Tirada pues de noche grandisima copia de agua, lodo y estiercol, acercandose el dia siguiente la helepolis, antes de llegar al muro se hundió en aquel húmedo atascadero, y ni pudo avanzar, ni retroceder. Viendose Demetrio frustrado por la pericia de Diogneto, se retiró con su armada. Libres ya los Rodios de aquella guerra, por la diligencia de Diogneto, le dieron publicamente las gracias, y le condecoraron con todos los honores. Conduxo este su helepolis á la ciudad, la colocó en público, y la puso esta inscripcion: *De la presa hizo Diogneto este don al pueblo.* Así que en materia de de-
fensa no tanto se han de procurar máquinas, quanto consejo é industria [5]. 5

84 Lo mismo sucedió en Chio, que habiendo los enemigos prevenido
sobre sus naves ciertas máquinas llamadas *sambucas* [6], los ciudadanos ar- 6
rojaron de noche al mar delante de la muralla cantidad de tierra, arena, y piedras. Al otro dia habiendose los otros acercado, encallaron las naves en aquel monton de faginas baxo del agua, de suerte que no pudieron llegar al muro, ni retirarlas; sino que allí mismo fueron incendiadas
con *maléolos* [7]. 7

85 La ciudad de Apolonia tambien, siendo sitiada, y cavando los enemigos una mina para penetrar á la ciudad sin ser sentidos, advertidos los Apolonienses del caso por las centinelas, confusos con la novedad, y faltos de consejo por el temor, se caian de ánimo, no sabiendo el tiempo ni el lugar preciso á que saldrian con su cava los enemigos. Entonces Trifon Alexandrino que era allí Architecto, mandó hacer dentro de los muros diferentes contraminas, las quales pasando fuera continuaban en la campa-

4 Porque la fuerza natural de un hombre no bastaria á mover tal barrena, ni a sacar las mordeduras, pero aplicando alguna máquina á su manija, que supliese la fuerza que al hombre falta, parece haria el efecto. La maquina de Calias debia ser de condicion que no sufriria aumento de potencia con otra maquina, y consistiria en el manejo de un hombre, cuya fuerza no puede crecer al paso que la máquina crece.

5 Vegecio 4, 20, cuenta el caso con diversidad, si es que habla del mismo.

6 Sobre la *sambuca* se puede ver á Vegecio 4, 21.

7 Maleolos eran ciertos dardos, que encendidos con algunas materias combustibles, se vibraban y fixaban en las máquinas, naves &c de los enemigos, y las incendiaban. Nonio, Amiano, Vegecio, Orosio &c.

paña baxo tiro de flecha; y en cada cueva colgó vasos de bronce. En una de estas, que era la mas próxima á la de los enemigos, se oyeron resonar los vasos pendientes á los golpes de las herramientas; y por este medio se supo la parte por donde los enemigos dirigian su mina para entrar en la ciudad. Hallado el sitio, previno grandísimas calderas de agua hirviendo mezclada con pez, para verterla sobre las cabezas de los enemigos; como tambien excremento humano, y arena abrasada. Luego por la noche abrió varios hoyos, y vertiendolo todo por ellos repentinamen-
8 te sobre los que estaban dentro, mató todos los enemigos [8].

86 Tambien siendo sitiada Marsella, y abriendo los enemigos mas de XXX minas; advertidos de ello los ciudadanos, profundizaron el foso que circuía la ciudad: con lo qual todas las minas enemigas vinieron á dar al foso. Donde el foso no se habia podido continuar, hicieron dentro de los muros un hoyo muy ancho y largo á manera de piscina, frente del sitio donde las minas se cavaban, llenandolo de agua de los pozos y mar. Llegada inadvertidamente alli la cava, la fuerza del agua que entró derribó las ademas, y perecieron todos los de adentro, ya por el agua, ya por la ruina de la cava misma.

87 Igualmente, haciendo los sitiadores junto á los muros un caballero de arboles cortados y acinados para pelear desde su eminencia; con hierros encendidos que disparaban las ballestas, le reduxeron á ceniza. Quando la tortuga arietaria se acercó á batir el muro, dexaron caer un lazo, con el qual cogiendo el ariete, giraron árganos por medio de un tímpano, y suspendieron en el ayre su cabeza, sin haber podido tocar el muro: y finalmente, destruyeron toda la máquina con maléolos encendidos y golpes de ballesta.

88 De esta forma las referidas ciudades salieron victoriosas contra las máquinas de sus enemigos, no con las suyas, sino por la sutileza de los Architectos.

89 Expliqué en este Libro las reglas que pude, y juzgué mas utiles y convenientes para las máquinas de paz y guerra. En los nueve precedentes traté de cada cosa en parricular, para dexar expuestas en diez todas las partes que comprende la Architectura.

8 Un caso semejante refiere Heródoto, sucedido en el sitio de la ciudad de Barca por los Persas.

IN-

INDICE
DE LAS COSAS MAS NOTABLES.

La letra N *significa* Nota.

B

Bria-

Era-

F

G

H

I

J

L

M

Ma-

N

O

Q

R

S

T

V

X

Y

Z

ADVERTENCIA.

A fin de que no sea siempre necesario recurrir al cuerpo de la obra para la inteligencia particular de las Láminas, pongo á la frente de cada una de ellas una explicacion sucinta y por mayor de sus figuras; remitiendome en lo demas á los lugares de la obra que tratan de ello.

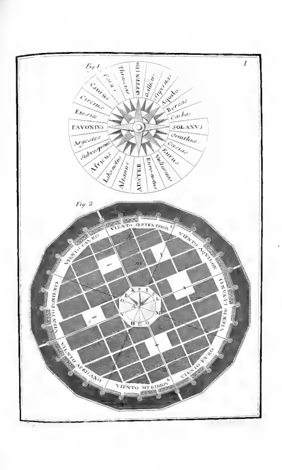
LAMINA I.

Figura 1.

Rosa de los 24 vientos que trae Vitruvio en el Lib. I, Cap. 6.

Figura 2.

Planta de una ciudad resguardada de los vientos. Hállase su descripcion en el mismo Lib. I, Cap. 6.


I
Fig 1
SEPTENTRIO
Gallicus
Supernas
Aquilo
Boreas
Carbas
SOLANVS
Ornithiae
Caecias
Eurus
Vulturnus
Euro-notus
AUSTER
Altanus
Libo-notus
Africus
Subvesperus
Argestes
FAVONIVS
Etesiae
Circius
Caurus
Corus
Thrascias
Fig 2
VIENTO SEPTENTRION
VIENTO AQVILON
VIENTO MERIDION
VIENTO AFRICANO
VIENTO CAVRO
K F I
B
C
O
L
A
M
H E G

LAMINA II.

Figura 1.

Alzado en perspectiva de una porcion de muro, torres y terraplen, con las puentes levadizas. Descríbelo todo Vitruvio en el Lib. I, Cap. 5.

A. Parte del muro sin terraplen.
B. Muro y terraplen.
C. Torres.
D. Puentes levadizas.

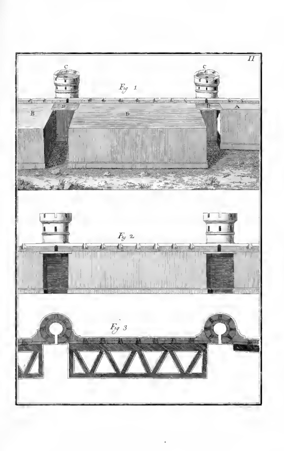
Figura 2.

Alzado geométrico de la misma porcion de muro, terraplen y torres.

Figura 3.

Planta geométrica de lo mismo, con los fundamentos obliquos en figura de dientes de sierra, como dice Vitruvio en dicho Cap. 5, para sostener dividido en porciones el impulso del terraplen.




II
C
C
Fig 1
B
D
B
D
A
Fig 2
Fig 3
A

LAMINA III.

Ladrillos y baldosas que usaron los antiguos, de los quales trata Vitruvio en el Cap. 3 del Lib. II, y en otros lugares que yo cito en mis Notas a este Capitulo.

Figura 1.

A. Ladrillo *didoron.*
B. Ladrillo *pentádoron.*
C. Ladrillo *tetrádoron.*
D. Medio-ladrillo para el pentádoron.
E. Medio-ladrillo para el tetrádoron.
F. Ladrillo triangular que usaron mucho los Romanos, segun expliqué en mi Nota *6.* El de la Lamina es uno de los muchos que se hallan marcados con el nombre del fabricante.

Figura 2.

Alzado de una pared de ladrillo tetrádoro, y su medio-ladrillo.
El alzado del pentadoro no se diferencia del tetrádoro sino en la magnitud.

Figura 3.

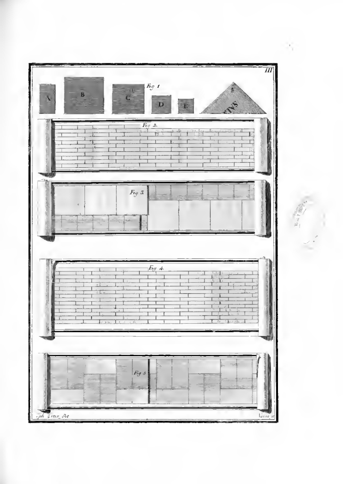
Planta de la misma pared del ladrillo tetradoro, en que se demuestra la travazon alternada de la fila superior con la inferior, como dixe pag. 33, Nota *6.*

Figura 4.

Pared de ladrillo *didoron* A.

Figura 5.

Planta de la misma pared, con la colocacion alternada de sus filas.


III
Fig 1
A
B
C
D
E
F
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5

LAMINA IV.

Estructuras que usaron los antiguos Griegos y Romanos, segun se describen en el Cap. 8 del Libro II, y sus Notas desde la pag. 42.

Figura 1.

Estructura reticulada.

Figura 2.

Estructura *incierta*, ó mampostería, segun explico en la Nota 2.

Figura 3.

Estructura isódoma, que es de filas iguales en altura, aunque de piedras desiguales en longitud, sentando las de la fila superior sobre las juntas de las inferiores.

Figura 4.

Estructura falso-isódoma, que es de filas desiguales en altura, y piedras desiguales en longitud.

Figura 5.

Estructura rellena, que puede llamarse *emplecton Latinum*, segun expliqué en la Nota 3, pag. 43.

Figura 6.

Estructura rellena de los Griegos, llamada *emplecton*, explicada en dicha pag. Nota 4.

Figura 7.

Estructura de filas iguales, y piedras tambien iguales en longitud, con la canal ó rebaxo al rededor de los despezos, segun se explica en la Nota 8, pag. 95.

Figura 8.

Estructura almohadillada llana del foro de Nerva en Roma. Su primera fila A tiene todas las piedras con los cabos hácia las faces de la pared; y la segunda B las tiene atravesadas sobre las de abaxo, y paralelas con la pared. La longitud de cada piedra es tripla, como indican las dos estrellitas en la figura; y cada piedra abraza dos enteras, y dos medias de la fila inferior.

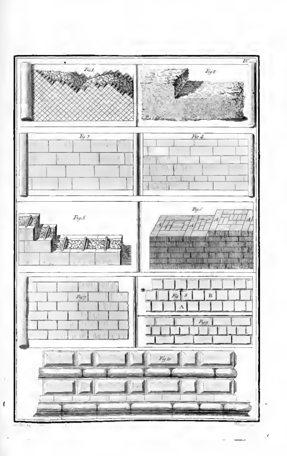
No he podido observar si las piedras de la primera, tercera, quinta, y demas filas que sacan sus cabos fuera son tambien triplas como las de la segunda, quarta &c. Si lo son, no hay duda es una estructura digna de ser imitada, por su gran travazon. Pero aunque dichas piedras no sean mas de duplas quando no se necesitase pared tan gruesa, será una estructura ventajosa sobre todas las otras.

Figura 9.

Estructura de las substrucciones del Capitolio en Roma, semejante á la de la fig. 8, aunque sus piedras solo son duplas, y sin mas canales que en las juntas.

Figura 10.

Estructura que llaman *rustica*, tomada de las substrucciones del Templo de Neptuno, halladas en Roma en la calle Julia, junto á la Parroquial de *S. Blas de la Pañota*.

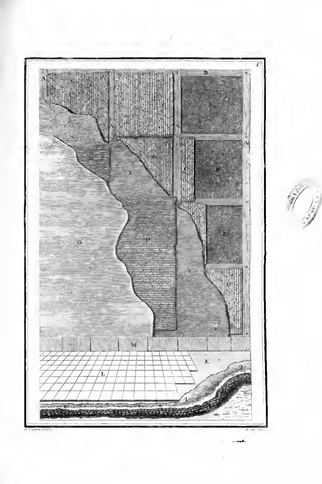

IV.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
A
A
A
A
Fig. 7
Fig. 8
B
A
Fig. 9
Fig. 10

LAMINA V.

Paredes de telar, ó tabicones, explicados pag. 49, Nota 21, y lugar allí citado.

A. Son los pies derechos llamados *arrectaria*.
B. Travesaños, *transversaria*.
C. Primera union de cañas.
D. Segunda union de cañas, puestas al contrario de las primeras.
E. Tabicado entre los maderos, cubierto de lodo para sentar las cañas.
F. Segunda capa de lodo sobre las primeras cañas.
G. Jaharrado y enlucido en la superficie del tabicado. Sobre estos tabicones se verá la Nota 21 al Cap. 3 del Lib. VII.
H. Estatuminacion, *statuminatio*.
I. Ruderacion, *ruderatio*.
K. Yema, *núcleus*.
L. Pavimento de losas, *ex sectilibus*.
M. Zócalo para que la humedad del pavimento, ruderacion &c. no pudra los maderos.

La explicacion de estos nombres se hallan en dicho Lib. VII desde el Cap. 1.



A
B
A
A
F
G
D
E
E
M
K
L
I
I

LAMINA VI.

Figura 1.

Planta de las substrucciones ó contrafuertes que pone Vitruvio á una y otra parte de las paredes que sostienen el impulso del terreno en sitio de cuesta, segun se lee en el Lib. VI, Cap. 11, Num. 52.

A. Son los pilares escarpados llamados *erismae*, ó *anterides*, puestos á la parte externa de la pared, los quales como estribos ayudan maravillosamente las paredes.

B. Son los dientes de sierra que se construyen en lo interior del edificio, para sostener el impulso del terreno.

Figura 2.

Planta de las estrias Jónicas y Dóricas.

A. Estriadura Jónica, de que trata el Autor en el Lib. III, Num. 44, pag. 79.

B. Estriadura Dórica llana.

C. Estriadura Dórica abierta. Trata Vitruvio de ambas en el Num. 25, pag. 93 y 94.

E. Quadrado para describir la canal.

D. Canales llenas, con un bocel hasta el tercio de la coluna, segun dixe en mi Nota 51, pag. 79.

Figura 3.

Representa el cuerpo humano dentro de un círculo, segun dice Vitruvio en el Lib. III, Num. 2, pag. 59.

Figura 4.

Representa el cuerpo humano dentro de un quadrado, segun Vitruvio en dicho lugar.

Figura 5.

Representa la armadura del texado con todas sus piezas, segun la describe Vitruvio en el Lib. IV, Num. 10, y mis Notas á todo el Cap. 2.

A. Son las xácenas, architrabes, ó maderos mayores que posan sobre las colunas ó pilares, y sostienen el resto de la armadura.

B. Madero del caballete, llamado *colúmen*.

C. Tirantes, ó sean cadenas, *transtra*.

D. Cabrios, *capréoli*, con los puntales I, que sostienen los cantérios en E.

E. Cantérios, *cantherii*.

F. Son los cabos de las vigas llamadas templos, *templa*.

G. Son los listones llamados *ásseres*, sobre quienes se clavan las tablas que sostienen las texas.

En las armaduras de poca anchura se omiten los cábrios D con sus puntales I.

Figura 6.

Representa el corte vertical de dicha armadura.

A. Xacena, ó madero mayor.

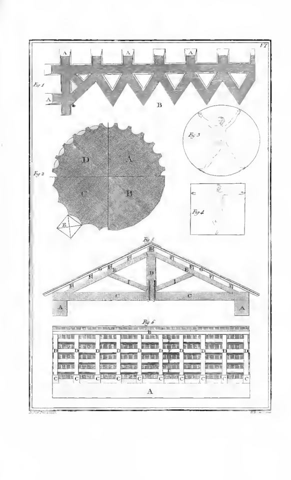
B. *Colúmen*.

C. Cabos de los tirantes, *transtra*.

D. Corte de los cabrios, *capréoli*.

F. Templos.

Los cantérios estan ocultos detras de los cábrios.


17
Fig 1
A
A
A
A
B
Fig 2
D
A
C
B
E
Fig 3
Fig 4
Fig 5
B
D
C
C
A
A
Fig 6
B
A

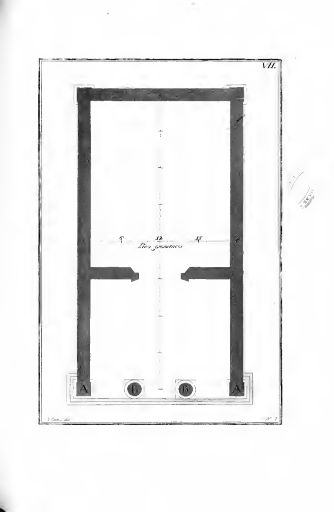
LAMINA VII.

Planta del Templo *in antis*, doble largo que ancho. Trata de él Vitruvio en el Lib. III, Num. 7, pag. 60. Vease la Nota 9, pag. 70, y la 1, pag. 94.

A. Son las antas.

B. Las dos columnas entre las antas.

La escala de 24 pies geométricos solo denota que la nave es mas ancha de 20 pies, segun doctrina de Vitruvio, pag. 94, Num. 27.


VII.
6
12
18
24
Pies geometricos
A
B
B
A
N. 7

LAMINA VIII.

Figura 1.

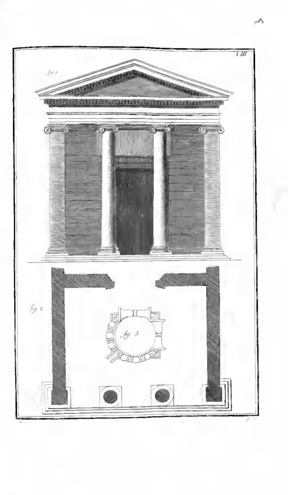
Alzado del mismo Templo *in antis*. La puerta de esta y demas especies de Templos van arregladas á la doctrina de Vitruvio Lib. IV, Cap. 6.

Figura 2.

Planta del pronáo solo.

Figura 3.

Planta del capitel Jónico angular, que indiqué en la pag. 75, col. 1, §. *Advierto &c.*

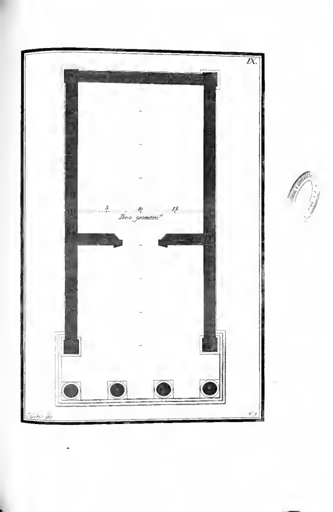


VIII
fig 1
fig 2
fig 3

LAMINA IX.

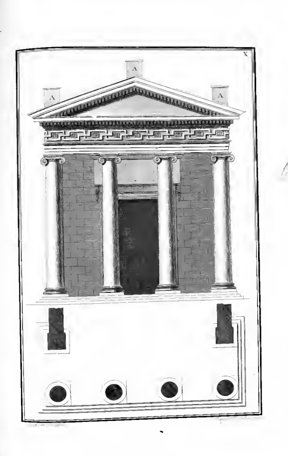
Planta del Templo próstylos, descrito por Vitruvio en el Cap. I del Lib. III, Num. 8, pag. 61.

La escala de 20 pies geométricos se pone por la misma razon que la del *in antis*, arriba dada.


IX.
5
10
15
Pies geometric.s

LAMINA X.

Alzado de la fachada, y parte de la planta del mismo Templo próstylos, con los acroterios A, y el friso entallado, segun Vitruvio Lib. III, Num. 36, pag. 77. Esta entalladura, ó sea baxo relieve, podrá hacerse á gusto del Architecto, procurando que tenga alguna congruencia con el sugeto á quien el Templo se dedicare.


X
A
A
A

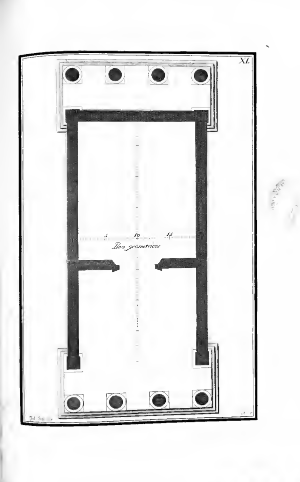
LAMINA XI.

Planta del Templo amphipróstylos, descrito por el Autor pag. *61*, Num. *9*.

El postico de esta especie de Templos solo servia para hacer correspondencia con el pronáo, puesto que, como probé en la Nota 35, pag. *63*, y en otros lugares, los Templos antiguos no tenian puerta en el póstico, excepto el *hypetros*.

La escala de 20 pies geométricos sirve solo para lo que la del *in antis*.

El alzado del amphiprostylos es el mismo que el del próstylos.

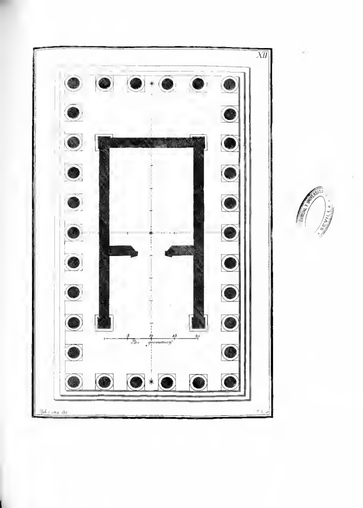

XI.
5
10
15
Pies geómetricos

LAMINA XII.

Planta del Templo perípteros, descrito en el Num. 10, pag. 61. Es tambien doble largo que ancho, segun dixe en la Nota 9, pag. 70.

La escala de 20 pies geométricos tiene el mismo oficio que la del *in antis*.

En esta y demas especies de Templos perípteros acaso habia pilastras unidas con las paredes de la nave enfrente de las colunas, para que pasasen de estas á aquellas los architrábes, segun dixe en la Nota 27, pag. 62, §. *El decir &c.*


XII
5
10
15
20
Pies geometricos

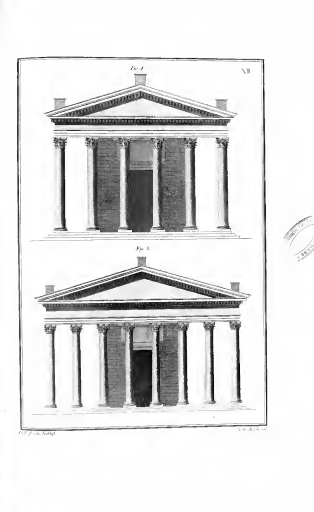
LAMINA XIII.

Figura 1.

Alzado del Templo perípteros, descrito en el lugar citado en la Lámina antecedente.

Figura 2.

Alzado del Templo dípteros, cuya planta es la Lámina XV. Trata de él Vitruvio Num. 12, pag. 63.


Fig. 1
VIII
Fig. 2

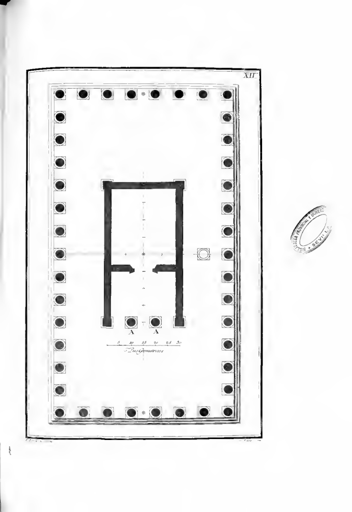
LAMINA XIV.

Planta del Templo falso-dípteros, explicado en el Num. 11, pag. 62.

Las dos colunas AA son las que pone Vitruvio entre las antas en el Num. 27, pag. 94, quando la nave fuere mas ancha de 20 pies; y para indicar lo mismo sirve la escala de 30 pies geométricos.

La coluna sin sombra en el pórtico indica el lugar de la fila de colunas que quitó Hermogenes, para hacer pseudo dípteros el Templo dipteros, como se dice pag. 66, Num. 20.

El alzado del dipteros Lámina XIII, *fig.* 2, sirve tambien para esta planta.


XII
A
A
5 10 15 20 25 30
Pies Geometricos

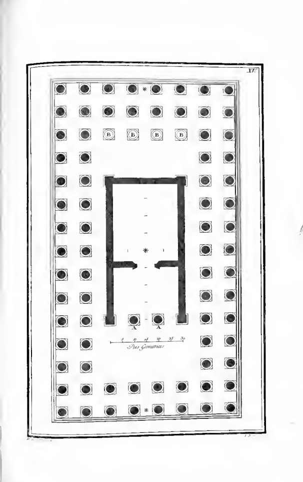
LAMINA XV.

Planta del Templo dípteros, segun se describe en el Num. 12, pag. 63.

A. Las dos colunas entre las antas, como en la Lámina antecedente, y la misma escala de 30 pies geométricos.

B. Las quatro colunas que se indican en la Nota 19, pag. 66.

El alzado se halla en la Lamina XIII, *fig.* 2.

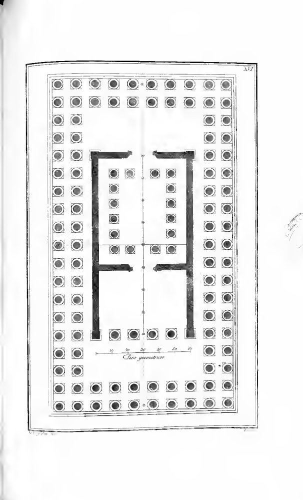

XV.
B
B
B
B
A
A
5 10 15 20 25 30
Pies Geometricos

LAMINA XVI.

Planta del Templo hypetros, explicada por Vitruvio en el Num. 13, pag. 63.

Las quatro colunas A son las que pone Vitruvio en dicho Num. 27, pag. 94, quando la nave fuere mas ancha de 40 pies, y para indicar lo mismo se pone la escala de 60.

Este es el unico Templo de los antiguos con puerta en pronáo y postico, segun demuestro en dicho lugar, Nota 35.


10
20
30
40
50
60
Pies geometricos

LAMINA XVII.

Figura 1.

Alzado del Templo hypetros, descrito por el Autor en el lugar citado en la Lámina antecedente.

Figura 2.

Proporcion de los intercolunios Jónicos ó Corintios, segun Vitruvio en todo el Cap. 2 del Lib. III, pag. *64*.

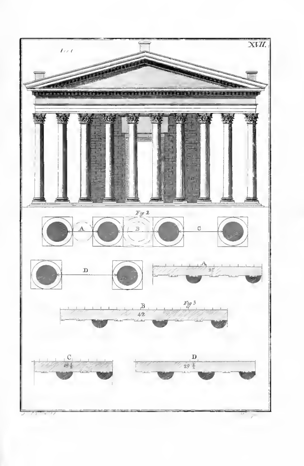
A. Pycnóstylos.
B. Systylos.
C. Éustylos.
D. Diástylos.

Figura 3.

Proporcion de los intercolunios Dóricos, segun resulta de todo el Cap. 3 del Lib. IV, pag. *89* y sig.

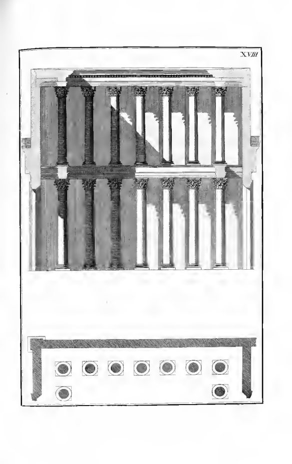
A. Diástylo-tetrástylo, ó diástylos de quatro colunas.
B. Diástylo-hexástylo, ó diástylos de seis colunas.
C. Monotriglifo-tetrástylo.
D. Monotriglifo-hexástylo.

Todas estas voces quedan explicadas en las Notas al Cap. 3.


XVII.
Fig 2
A
B
C
D
A
27
B
Fig 3
42
C
D
29 ½

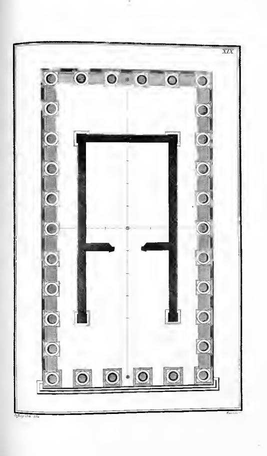
LAMINA XVIII.

Corte lateral, y planta del descubierto y pórtico interior del Templo hypetros, segun Vitruvio en el Num. 13, pag. 63.


XVIII

LAMINA XIX.

Planta de los Templos con podio, segun doctrina del Autor en el Cap. 3 del Lib. III, Num. 27, pag. 70, y allí mi Nota 13.


XIX

LAMINA XX.

Alzado de la mitad de la fachada del Templo con podio, segun las Notas 13 y 14, pag. 70.

A. Colunas del medio, *medianae*, disminuidas en todo su rededor, con la diminucion ordinaria.

B. Coluna angular disminuida solo por la parte exterior, y dexada á plomo por la que mira al pórtico.

C. La media adicion ó resalte que dixe en mi Nota 38, pag. 76.

C

A A B

A A B



LAMINA XXI.

Planta y alzado de una porcion lateral del podio y Templo, con los resaltes por escabelos, *per scamillos*, en podio y cornison, de que traté en la Nota 14, pag. 70, y en la 38, pag. 76.

A. Resaltes *per scamillos impares*.

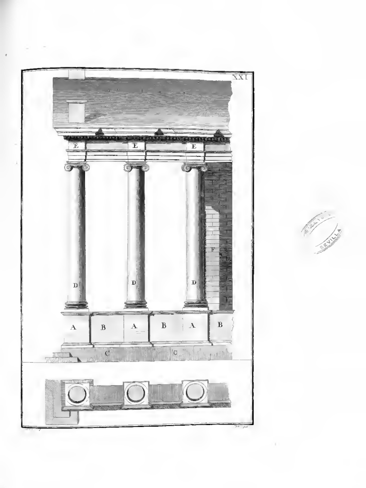
B. Podio rebaxado.

C. Zócalo cubierto con las gradas, quando las habia todo al rededor en los Templos sin podio, como en los con podio le cubrian las de la fachada: de lo qual traté en mis Notas 4 y 5, pag. 69.

D. Colunas angular y laterales, disminuidas solo en lo exterior.

E. Resaltes del cornison.

F. Porcion lateral de la nave.


XXI
E
E
E
D
D
D
F
A
B
A
B
A
B
C
C

LAMINA XXII.

En la pag. 76, coluna 2, lin. ultima de mi Nota 38, se citó erradamente esta Lámina poniendo XXXII, en lugar de XXII.

Figura 1.

Coluna angular y laterales del Templo con podio, disminuida solo por la parte de afuera.

1, 2. Es el exe perpendicular que deberia tener la coluna si estuviera disminuida en todo el rededor.

1, 3 Es el exe inclinado, que desde el centro del imoscapo va al del sumoscapo, correspondiente á esta particular diminucion de colunas.

Figura 2.

La misma coluna angular en grande, para su mayor inteligencia.

1, 2. El exe perpendicular.

1, 3. El inclinado.

4. Es el centro del capitel que debe colocarse en el punto 5, cabo del exe inclinado; y no en el punto 6, cabo del exe perpendicular, como se coloca en las colunas del medio de la fachada y póstico.

Esto quiso decir Vitruvio por las palabras *collocare capitula non ad libellam, sed ad aequalem modulum*; cuya debida version doy en el Num. 34, pag. 76.

Figura 3.

Planta del architrábe y caña de las colunas laterales, angular y del medio de la fachada, con los resaltes sobre las colunas laterales, y el medio resalte sobre la angular en la parte de la fachada y póstico.

Figura 4.

Planta en grande de la coluna angular, y parte del architrábe que sostiene.

A. Es el cabo del exe inclinado hácia atras, notado con 1, 3 en las *figuras* 1 y 2.

B. Es el cabo del exe perpendicular, notado con 1, 2 en dichas *figuras*.

La lunula obscura G es la diminucion que se hacia en estas colunas.

La lunula clara H es lo que se dexaba sin disminuir en estas colunas, y se quitaria si se disminuyeran como las ordinarias, segun indica el circulo de puntos, que seria el sumoscapo.

C D. Es la adicion ó resalte sobre las colunas laterales y angular en aquella parte.

E F. Es la media adicion sobre las colunas angulares en fachada y póstico.

Figura 5.

Techo á tres aguas del Templo Toscano, segun la Nota 9, pag. 102.

XXII

Fig. 1

Fig. 5

Fig. 2

Fig. 4

Fig. 3



LAMINA XXIII.

Figura 1.

Alzado del Templo á la Toscana. Trata de él Vitruvio en el Lib. IV, Num. 40, pag. 101.

Figura 2.

Planta de este mismo Templo.

A. Colunas angulares enfrente de las antas.

B. Colunas del medio enfrente de la pared de la cella.

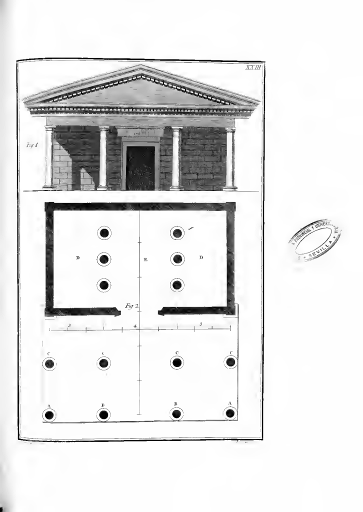
C. Las demas colunas entre las primeras y la pared de la cella.

D. Naves laterales.

E. Nave del medio.

3, 3, y 4. Distribucion de la área, segun Vitruvio en el lugar citado.

Vitruvio no describe los miembros del frontispicio, como dixe en mi Nota 7, pag. 102. Los he dibuxado segun requiere la disposicion de una armadura acomodada al Orden Jonico, pues diciendo Vitruvio, que los Hetruscos ponian en ella madero de caballete, *colúmen*, cantérios, templos, y lo restante del techo, era natural que se demostrasen estos maderos en el frontispicio, fuese de madera, ó de estructura.


XXIII
Fig 1
D
E
D
Fig 2
3
4
3
C
C
C
C
A
B
B
A

LAMINA XXIV.

Plantas de las dos especies de Templos redondos, segun Vitruvio en el mismo Cap. 7 del Lib. IV.

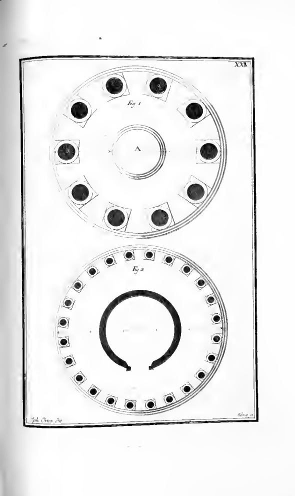
Figura 1.

Planta del Templo redondo sin cella, llamado *monópteros*.

A. Tribunal, segun las dimensiones que doy en la Nota 12, pag. 103.

Figura 2.

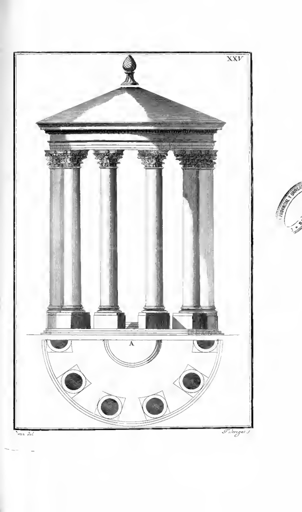
Planta del Templo redondo con cella, llamado *perípteros*, con sus dimensiones segun Vitruvio en dicho lugar.


XXII
Fig. 1
A
Fig. 2
Iph. Ortiz del.
Navia sc.

LAMINA XXV.

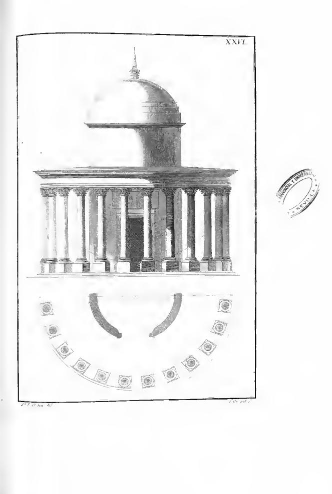
Alzado y mitad de la planta del Templo redondo sin cella, segun la Lámina antecedente *fig.* 1.

No le pongo cúpula esférica, porque tengo por cierto que no la tenian estos Templos, á lo menos en lo externo, sino texado en figura de cono. Infietolo de que Vitruvio nada indica sobre ello, y de que asi son los techos de los Templos antiguos de S. Esteban-redondo, de Sta. Constancia, y el de Sta. María del Sol, existentes en Roma, y los de diferentes Templitos en algunos baxos-relieves. Los demas intérpretes de Vitruvio le han puesto cúpula como al periptero de la Lámina siguiente.


XXV
A
Vaz del.
T. Lóngas f.

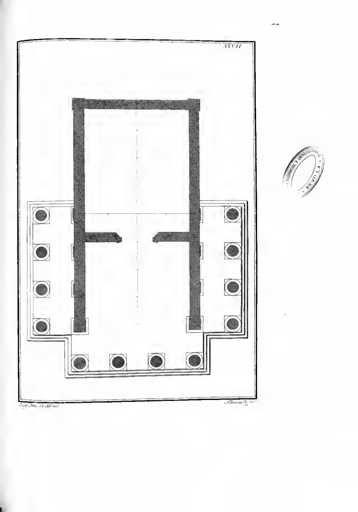
LAMINA XXVI.

Alzado y mitad de la planta del Templo perípteros, segun la *fig.* 2 de la Lámina XXIV. Para su inteligencia no se necesita mas que ver los Numeros 44 y 45 del Lib. IV, pag. 103.


XXVI

LAMINA XXVII.

Planta del Templo de Diana en el Bosque, y otros nombrados en el Num. 46 del Lib. IV. Demuestro en ella cómo entiendo las palabras de Vitruvio *columnis adjectis dextra ac sinistra ad humeros pronai*. La nave tiene las mismas dimensiones que los Templos del Lib. III; y en la fachada es semejante al prostylos.


XXVII

LAMINA XXVIII.

Figura 1.

Alzado de la planta de la Lámina antecedente.

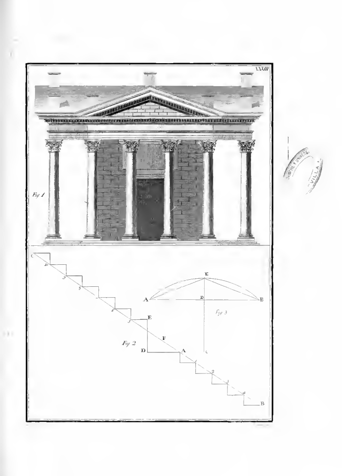
Figura 2.

Perfil de la gradería de los teatros, segun Vitruvio Lib. V, Cap. 3 y siguientes. Vease mi Nota 4 á dicho Cap. 3.

Adviertase que en esta figura se dió por equivocacion á la anchura y altura de las gradas proporcion algo diferente de la que les corresponde, que es de 33 con 22, segun queda establecido en dicha Nota 4.

Figura 3.

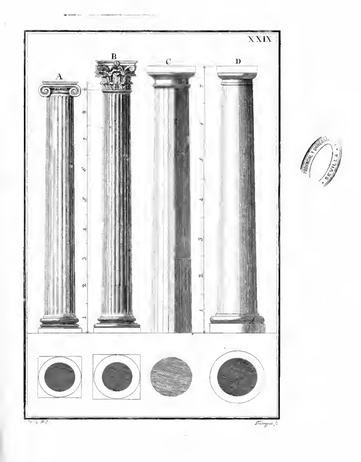
Modo de formar el frontispicio segun la regla de Sebastian Serlio, explicada en la Nota 46, pag. 78.


LXVIII
Fig 1
Fig 2
Fig 3
C
E
F
D
A
B
1
2
3
4
5

LAMINA XXIX.

Las quatro especies de colunas que describe Vitruvio en sus respectivos lugares.

A. Coluna Jónica, segun la describe en el Lib. III.
B. Coluna Corintia, segun la describe en el Lib. IV, Cap. 1.
C. Coluna Dórica, segun el Cap. 3 del Lib. IV.
D. Coluna Toscana, segun el Cap. 7 de dicho Lib. IV.


XXIX
A
B
C
D
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Fabregat f.
PROVINCIAL Y UNIVERS. SEVILLA

LAMINA XXX.

Figura 1.

Cornison Jónico, segun le describe Vitruvio en el Lib. III, Cap. 3.

Figura 2.

Dentellones demostrados en grande para su mejor comprension.

Figura 3.

Capitel Jónico mirado por el lado del balaustre.

Figura 4.

Basa Atticurga, segun la descripcion de Vitruvio.

Figura 5.

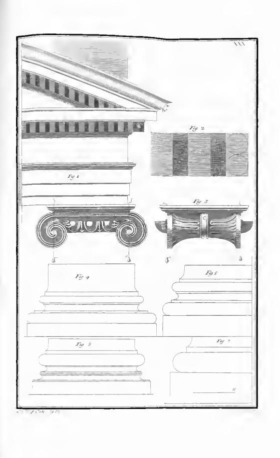
Basa Jónica Vitruviana.

Figura 6.

Basa Atticurga del Orden Jónico del anfiteatro de Vespasiano.

Figura 7.

Basa del Orden Corintio del mismo anfiteatro. La escala de 15 pies geométricos grabada en el plinto de esta basa sirve para ella, y la de la figura antecedente.


XXI
Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 5
Fig 7

LAMINA XXXI.

Figura 1.

Descripcion de la voluta Jónica de Vitruvio, segun mi Nota 30, pag. 74.

A. Abaco.
E. Costilla del coxin.
F. Canal.
J. Cimacio, ó sea echino. Vease la Nota 22, pag. 92.
P. Astrágalo del sumoscapo.

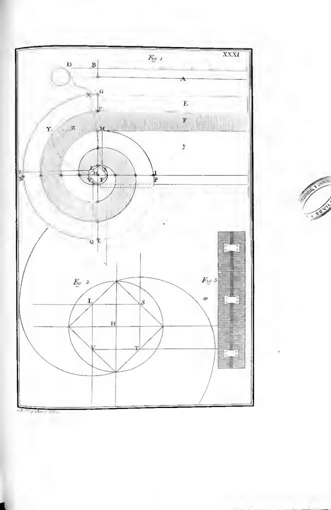
La explicacion de las demas letras se halla en dicha Nota 30.

Figura 2.

Ojo de la voluta representado en grande para mayor claridad.

Figura 3.

Representa dos maderos unidos con grapas, y la huelga que se debe dexar entre ellos para que no se pudran, segun dice Vitruvio en el Lib. IV, Num. 42, pag. 102.



XXXI
Fig 1
D
B
A
G
E
F
Y
Z
M
J
N
I
P
Q
Fig 2
L
S
H
V
T
Fig 3

LAMINA XXXII.

Figura 1.

Cornison Corintio, segun se deduce de Vitruvio Lib. IV, Cap. 1, y alli mi Nota 3.

Figura 2.

Sofito de la corona.

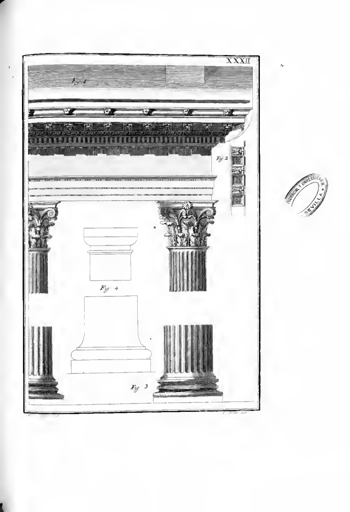
Figura 3.

Basa compuesta, comunmente llamada Corintia, segun se ve en la Rotunda de Roma, Arco de Tito, y en otras partes. Vease la Nota 22, pag. 72.

Figura 4.

Basa y capitel Toscano, segun Vitruvio Lib. IV, Cap. 7, pag. 102.

La proyectura de esta basa va conforme la de la Atticurga, puesto que Vitruvio no se la difine.


XXXII
Fig 2
Fig 4
Fig 3

LAMINA XXXIII.

Figura 1.

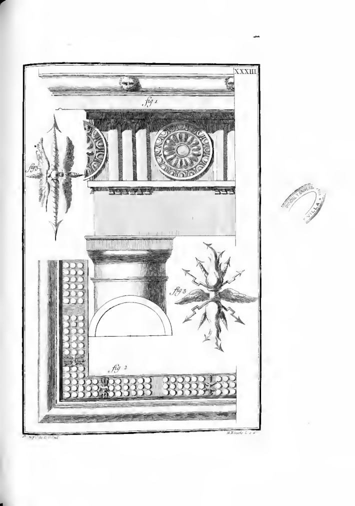
Cornison Dórico reformado por Vitruvio, Lib. IV, Cap. 3, pag. 90, desde el Num. 17.

Figura 2.

Sofito de la corona con sus gotas, rayos, y espacios vacíos.

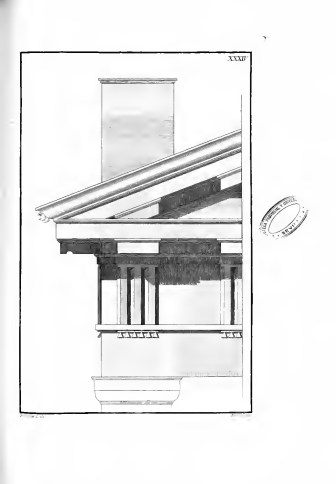
Figuras 3 *y* 3.

Representacion en grande de los mismos rayos, nombrados por Vitruvio en dicho lugar, pag. 92, y Nota 25.


XXXIII
fig. 1
fig. 2
fig. 3
fig. 3

LAMINA XXXIV.

Cornison Dórico con modillones, segun se deduce de Vitruvio Lib. IV, Cap. 1, sin duda alguna digno de ser practicado: y podrán ponersele gotas en el sofito de los modillones de la corona horizontal encima de los triglifos.


XXXIV

LAMINA XXXV.

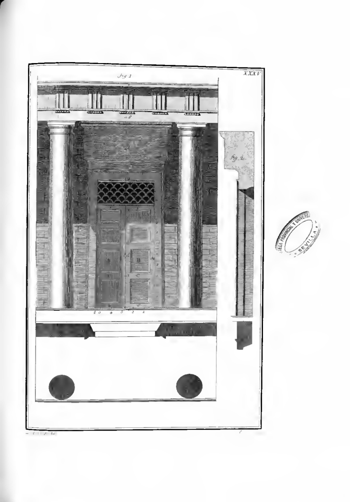
Figura 1.

Planta y alzado de la puerta Dórica, con las dimensiones que la da Vitruvio Lib. IV, Cap. *6*.

A. Muslos quiciales, o largueros. *Scapi cardinales.*
B. Tableros, entrepaños, o timpanos. *Tympana.*
C. Peynazos, ó sea travesaños. *Impages.*
e. Cabios, ó travesaños de los cabos.
d. Largueros del medio.

Figura 2.

Corte del marco de la puerta, con su porcion de planta.

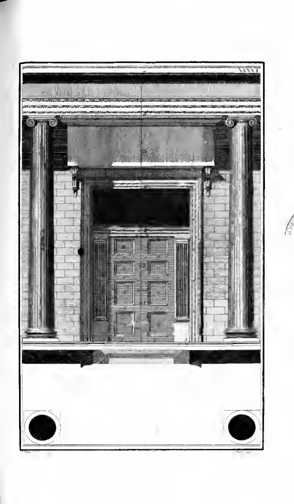


XXXV
fig. 1
fig. 2
B
C

LAMINA XXXVI.

Planta y alzado de la puerta Jónica, segun se describe en el lugar citado en la Lamina antecedente.

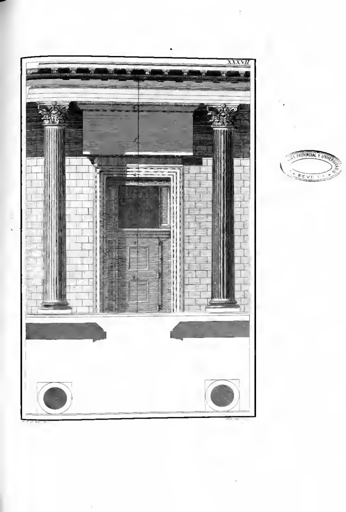
A. Largueros. *Scapi cardinales.*
B. Timpanos. *Tympana.*
C. Peynazos. *Impages.*
D. Largueros del medio.
E. Cabios. *Scapi qui sunt secundum antepagmentum superius.* Vease la Nota 23.



LAMINA XXXVII.

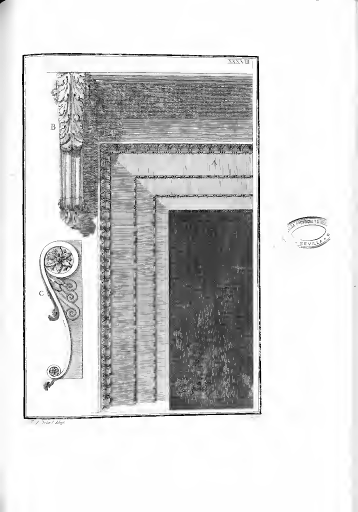
Planta y alzado de la puerta Corintía, ó sea Atticurga, segun se describe en dicho Lib. IV, Cap. *6*.

La hoja, *foris*, se abría hácia fuera.


XXXVII

LAMINA XXXVIII.

A. Porcion en grande de la puerta Jónica puesta en la Lámina XXXVI.
B. *Protyris*, ó ménsula mirada de enfrente, segun dixe en la Nota 14 á dicho Cap. 6.
C. La misma ménsula vista por el costado.



Ortiz dibujo

LAMINA XXXIX.

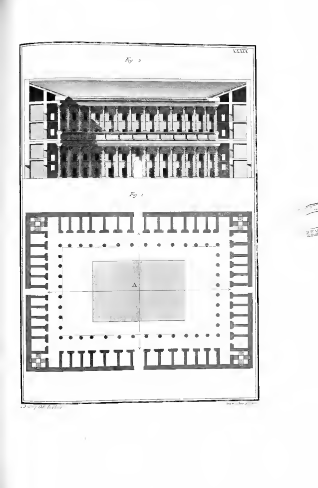
Figura 1.

Planta del foro Latino, con las tiendas de plateros, *tabernae argentariae*, todo al rededor, segun Vitruvio, Lib. V, Cap. 1, pag. 108.

A. Lugar donde luchaban los gladiatores, llamado *Arena*, enfrente de la qual eran mas anchos los intercolunios de los pórticos, para mayor desembarazo de los espectatores.

Figura 2.

Elevacion ó alzado de un lado mayor de lo interior del foro, con el pórtico superior y ventanage para los espectáculos.


XXXIX
Fig. 2
Fig. 1
A

LAMINA XL.

Figura 1.

Planta de la basílica, ó sea casa de contratacion, segun Vitruvio, Lib. V, Cap. 1, pag. 109, Num. 2.

A. Espacio descubierto dentro y enmedio de la basílica.

C. Porticos al rededor de dicho descubierto.

B. Calcidicos á los extremos de la basílica con puertas propias: acerca de los quales se verá en dicha pag. 109 la Nota 7.

Figura 2.

A. Erario. B. Curia ó corte. C. Carceles. Lib. V, Cap. 2, pag. 112.

Aqui no se ha hecho mas que indicar los sitios de estas piezas con el posible arreglo al texto de Vitruvio. El ornato, luces, comodidad &c de ellas se dexa á la industria del Architecto, atendidas las circunstancias y calidades del sitio.

Figura 3.

Alzado de una porcion interior de la basílica, y corte de un lado.

A. Parapeto, *pluteum*, en los intercolunios de arriba, para que los que pasean en los pórticos superiores no sean registrados de las gentes de abaxo. Este pluteo tenia de alto tres quartas partes de la altura de las colunas entre que estaba; y la otra quarta parte quedaba para dar luz á los pórticos. Vease la Nota 22, pag. 111.

B. Pórtico inferior y superior.

C. Porcion del calcidico inferior y superior.

Vitruvio no describe ni señala el sitio de la escalera. La he puesto fuera de la basílica para mayor comodidad.

IL

Fig 3

A A A B C

B C

Fig 2

A B C

C

B C Fig 1 A C B

C



LAMINA XLI.

Basílica que Vitruvio construyó en la ciudad de Fano, segun refiere y describe en dicho Lib. V, Cap. 1, pag. 109, Num. 3 y 4.

Figura 1.

Mitad de la planta de esta basilica, cuyas columnas tienen unidas por detras las retropilastras.

A. Parte del pronáo del Templo de Augusto.

B. Anta al extremo de la pared del mismo pronáo.

Las letras C y D se explican en la Nota 20, pag. 111.

Figura 2.

A. Mitad de una fachada de dicha basilica de Vitruvio.

B. Mitad de la misma, vista en corte.

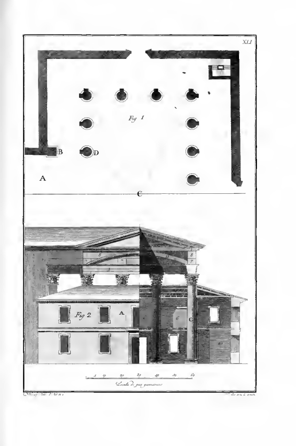
La letra C sirve para la Nota 16, pag. 110.

6. Pluteo. 7. Pilaritos, *pilae*. 8. Maderos labrados, *trabes everganeae*, para recibir la armadura del cubierto.

9. Archítrabe compuesto de tres maderos de dos pies de alto cada uno.

10. La escalera, que se ha colocado á un ángulo de la basilica, aunque pudo ser que estuviese como en las ordinarias.

Los numeros 1, 2, 3, 4, y 5 se explican en la Nota 14, pag. 110.


XLI
Fig 1
A
B
D
C
Fig 2
A
C
5 10 20 30 40 50 60
Escala di pies geometricos

LAMINA XLII.

Planta del teatro Latino, con los pórticos y paseos detras de la scena. Trátase de él en el Libro V desde el Cap. 3, pag. 112, en texto y Notas.

Las puertas entre las cuñas, tanto las de abaxo como las de arriba, estan dibuxadas segun la hipotenusa que forma la linea de la graderia: y esta es la causa de parecer muy altas, pero realmente su altura perpendicular no es mas que un sexto del diámetro de la orchéstra, como de 6 á 7.

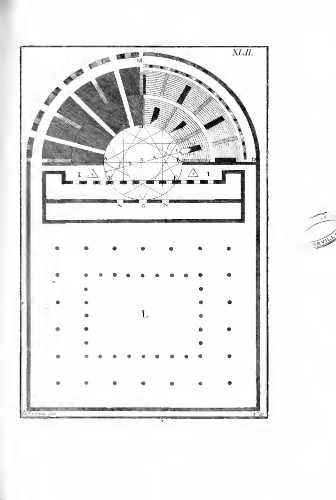
El espacio que abrazan A B, E F es el pulpito ó proscenio, segun dixe en la Nota 6, pag. 119.

El espacio obscuro C A, M H indica la área de la misma planta, en la qual se demuestran las salidas desde la orchéstra á la calle, y las del primer corredor por las escaleras O; sobre lo qual se leerá la Nota 5, pag. 114.

El peristilo L es el descubierto que se hacia entre los porticos detras de la scena, como se lee en el Cap. 9, pag. 125.

G. Puerta real, *valvae regiae*.

N N. Puertas de los huespedes, *hospitalia*. Vease la Nota 12, pag. 120; y el Num. 25, pag. 123, con sus Notas, donde queda largamente explicado quanto pertenece á esta planta.


XLII.
M
H
A
B
D
I
E
F
I
N
G
N
L

LAMINA XLIII.

Figura I.

Planta del teatro Griego, descrita en el Cap. 8 del Lib. V, pag. 124, Num. 27 y 28, y sus Notas.

A B. Linea que establece el borde del proscenio.

C D. Frente de la scena.

E F. Diámetro de la orchêstra.

Lo que resta de explicacion se halla en el lugar citado.

Figura 2.

Porcion de la gradería de asientos, cuyo corte es el medio de una de las escaleras de entre las puertas.

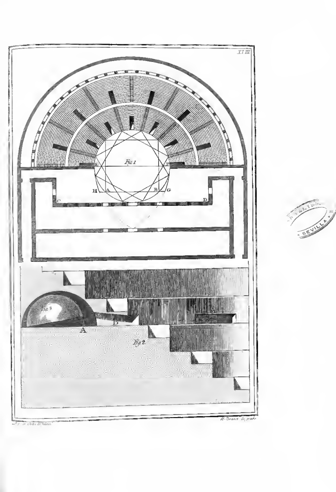
A. Ventana de las celdillas donde se colocaban los vasos de bronce, segun se dice en el Cap. 5, pag. 117.

B. La misma ventana por corte.

Figura 3.

Uno de los referidos vasos colocado segun dice Vitruvio, elevado sobre el fulcro A por la parte que mira á la ventana y scena.

Adviertase, que para demostrar el corte de los peldaños de las escaleras, y el de las gradas de asiento, juntamente con dicho vaso, se ha colocado este debaxo de la escalera misma; pero el inteligente ya conoce que allí no se situaban, sino en los espacios que quedan entre puertas y escaleras, ó bien mas arriba de los linteles de las puertas. Se ha practicado así por no aumentar Láminas inutiles.


XLIII
Fig. 1
E
F
H
A
B
G
C
D
Fig. 3
A
B
Fig. 2

LAMINA XLIV.

Figura 1.

Demuestra el alzado y corte de la gradería, con el del pórtico ó grada cubierta, y una de las escaleras que del primer corredor salian fuera del teatro, demostradas por la letra O en la planta Lámina XLII. Corresponde á los dos teatros Latino y Griego, si se exceptúa la altura del pulpito, que la Griega era doblada que la Latina.

Tambien se ve unido á dicha gradería el corte de la scena, y de los pórticos detras de esta.

Figura 2.

Representa la frente de la scena, con un pequeño resalte ó cuerpo avanzado que comprende tres colunas á cada lado de la puerta real ó del medio. Ha parecido congruo executarlo así, para que el frontispicio no fuese desproporcionado si hubiera de tomar toda la scena: si bien este resalte no se indica en la planta.

Figura 3.

Se demuestra en ella el triángulo del mundo de que trata el Autor en el Lib. VI, Cap. 1, y mis Notas á este lugar.

Figura 4.

A C. Es medio pie Romano antiguo, tomado de lápidas antiguas, y grabado en losas de marmol en el Capitolio de Roma de orden del Senado Romano, para el uso público.

A B. Es un palmo menor, ó sea un quarto del pie antiguo, dividido en tres onzas ó pulgadas.

B C. El mismo palmo menor dividido en quatro dedos.

Vitruvio usa estas medidas en diferentes lugares, y ha parecido preciso colocarlas aquí para comodidad de los lectores.

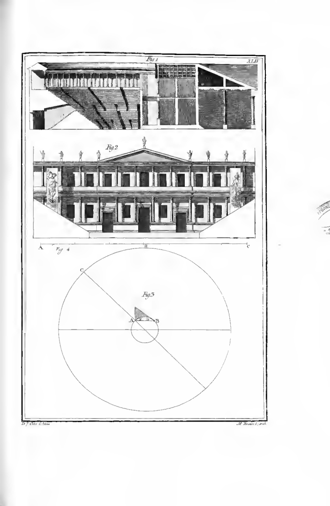


Fig.1
XLIV
Fig.2
A
Fig. 4
B
C
C
Fig.3
A
B

LAMINA XLV.

Representa por plantas, alzados y cortes las partes principales de los baños antiguos. Trátase de ello en todo el Cap. 10 del Lib. V, pag. 128.

Figura 1.

Planta de una porcion del hornillo, llamado *hypocaustum*.

Figura 2.

Planta del primer piso sobre la boveda del hornillo, con la de los pilaritos que sostenian la suspensura de la fig. 3.

Figura 3.

Corte vertical del hornillo, suspensura, y sudadero ó estufa.

A. Hornillo, el qual debia ser tan largo, que pudiese dar calor á quantas piezas fuese necesario sobreponerle.

B. Agujero ó lumbrera que se dexaba en la clave de la boveda para templar el calor, por medio de un escudo ó sopapo de metal, que acomodado con artificio, y pendiente de una cadena, baxaba ó subia segun se necesitaba.

C. Puerta de la estufa.

D. Poyo de asiento para los que sudaban.

a. Pilaritos de ladrillos de ocho pulgadas en quadro. Tenian diez dedos y mas de medio en quadro, y por consiguiente eran mayores que el *didoron* de los Griegos.

c. Primer piso inclinado hacia la boca del hornillo.

e. Ladrillos de dos pies, llamados *tegulae bipedales*, que sostenian ó formaban la suspensura, mantenidos por los pilaritos *a*.

b. Conductos que daban paso al calor desde el hornillo al hueco entre ambos pavimentos.

Esta misma figura se debe aplicar á la estancia del álveo descrito en la fig. 4.

El tepidario que Vitruvio pone en el Num. 49, pag. 130, debia ser alguna pieza menos cálida que las del baño, y sudaderos, á fin de no salir de pronto al ambiente frio, como cosa muy perjudicial a la salud. Vease Corn. Celso Lib. 1, Cap. 3 y 4.

Figura 4.

Planta de la estancia de baño caliente.

1. Alveo. 2. Recinto en que esperaban unos á que otros saliesen del baño. Llamabase *schola*. 3. Pluteo ó pretil. 4. Pared que miraba hácia el occidente, y contenia la ventana del num. 5. 6. Canapé ó escaño, *pulvinus*, para sentarse los que se bañaban en el alveo, segun dixe Nota 14, pag. 130. 7. Grada inferior en que ponian los pies los que se lavaban sentados en el canapé. 8. Poyo para los que querian sentarse, esperando el tiempo de entrar en el baño, como se dixo Nota 11, pag. 129.

Figura 5.

Corte del álveo, y de la estancia en que estaba.

1. Alveo. 2. Poyo de asiento. 3. Pretil. 4. Pared del poniente. 5. Ventana. 6. Escaño ó canapé. 7. Grada inferior.

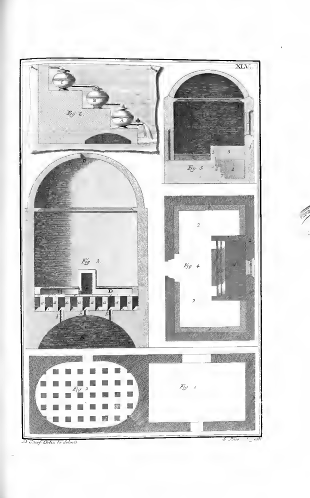
Figura 6.

A. Vaso del agua cálida, llamado *caldarium*.

B. Vaso de la tibia, *tepidarium*.

C. Vaso de la natural, *frigidarium*.

D. Hornillo.


XLV.
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 1.
D. Josef Ortiz lo delineó

LAMINA XLVI.

Representa la palestra, segun Vitruvio, Lib. V, Cap. 11, pag. 131.

A. Efebeo, *ephoebeum*.
B. Coriceo, *coriceum*.
C. Conisterio, *conisterium*.
D. *Loytron*, *frigida lavatio*, lavatorio de agua natural.
E. Eleotesio, *elaeothesium*.
F. Frigidario, *frigidarium*.
G. Entrada al propnigeo ú horno.
H. Propnigeo, *propnigeum*, horno.
I. Laconico ó estufa, *lacónicum*.
L. Exêdras espaciosas.
M. Lago de agua caliente.
N. Peristilo.
a. Tres pórticos sencillos.
b. Portico doble de cara al mediodia.

Fuera de la palestra.

c, *c*. Dos pórticos sencillos.
d. Pórtico doble de cara al septentrion.
e, *e*. Las dos sendas.
f. El espacio entre las dos sendas, rebaxado pie y medio para las dos gradas.
g, *g*. Ándítos y descansos de obra signina en el jardin.
h, *h*. Xisto.
i. Estadio.

h h i
e d f
g g g
c
L L L H I M G
a
F
L
E
L N a b b A
L B
L C
a
L L L L D

Josef Orte... lo dibuxo

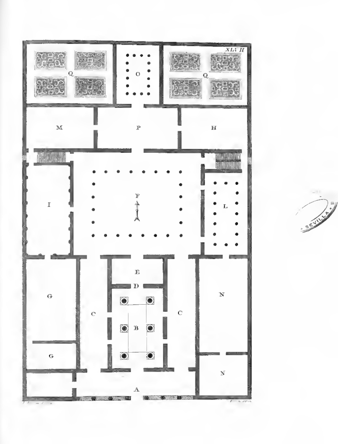
... Assens ... Sculp.



LAMINA XLVII.

Representa la casa Romana, segun Vitruvio, Lib. VI, desde el Cap. 3 hasta el 8.

A. Vestíbulo explicado en la Nota 1, pag. 152.
B. Atrio.
C. Alas.
D. Entrada al tablino, llamada *fauces*.
E. Tablino ó archivo, *tablinum*.
F. Peristilo, *peristylium*.
G. Baños y triclinios de invierno.
H. Biblioteca.
I. Salon al uso Corintio, *oeci Corinthii*.
L. Salon tetrástylo, a uso de los Egipcios. No tenian estos salones mas de quatro colunas: aqui tiene 16, por lo que dixe en la Nota 5, pag. 150.
M. Galeria de pinturas, *pinacothéca*.
N. Triclinios de primavera y otoño, dormitorios, &c.
O. Basilica.
P. Triclinios de verano.
Q. Vergeles, *viridaria*.


XLVII
Q
O
Q
M
P
H
F
I
L
E
D
G
C
B
C
N
G
N
A

LAMINA XLVIII.

Figura 1.

Representa la armadura del atrio á la Toscana, Lib. VI, Cap. 3. Los numeros 1 indican los dos maderos que atraviesan lo ancho del atrio, y sostienen los dos interpensivos de los numeros 2, con los quatro llamados coliquias, señalados con el 3, que desde los ángulos B de las paredes baxan á los C del compluvio.

A. Claro del impluvio.

Figura 2.

Armadura del atrio Corintio. Su explicacion es la misma que la de la figura antecedente en quanto á las coliquias. Lo demas lo declara el texto mismo de dicho Cap. 3. Las letras E se declaran en la Nota 8 al mismo Capitulo 3, pag. 145.

Figura 3.

Corte, y parte de la planta del atrio á boveda, *testudinatum*. Llevaba viviendas encima de la boveda, indicadas por A.

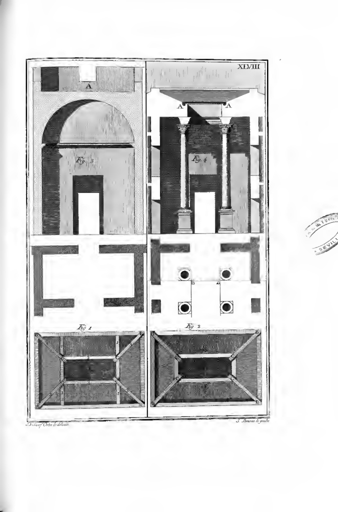
Figura 4.

Corte, y parte de la planta del atrio Corintio, y displuviado.

A. Canalon que recogia las aguas del compluvio para verterlas segun dixe en la Nota 10, pag. 146.

Los tubos verticales que cito en dicha Nota 10, podian colocarse donde estan las letras B.

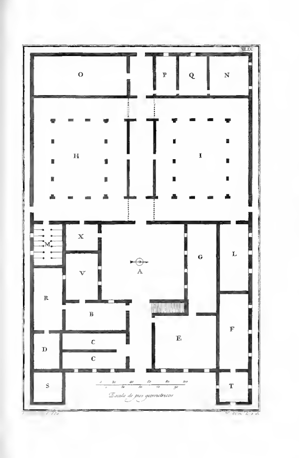
La planta entera del atrio esta en la Lámina antecedente, letra B.


XLVIII
A
Fig. 3
A
A
Fig. 4
B
B
Fig. 1
Fig. 2
B
C
C
B
D. Josef Ortiz lo delineo.
S. Brieva lo grabo

LAMINA XLIX.

Planta de la casa de campo, segun Vitruvio, Lib. VI, Cap. 9, pag. 143.

A. Corral descubierto, *chors*.
B. Cocina, *culina*.
C. Boyeras, *bubilia*.
D. Baños, *balnearia*.
E. Sitio cubierto para las prensas, vigas, &c, *torcularia*.
F. Bodega de vino, *cella vinaria*.
G. Bodega de aceyte, *cella olearia*.
H. Corral de ovejas, *ovile*.
I. Corral para cabras, *caprile*.
L. Granero, *granarium*.
M. Caballerizas, *equilia*.
N. Horreo, *horreum*, si acaso era pieza diferente del *granarium*, segun dixe Nota 3, pag. 152.
O. Henil ó pajar, *fœnile*.
P. Tahona, *pistrinum*.
Q. Quarto para el farro, *farrarium*.
R. Descubierto para tomar luz, poner leña, &c.
S. Lavadero, *rustica lavatio*.
T. Lagar.
V. Despensa, *poenus*.
X. Quarto para herramientas, arados, y demas menage rustico.


XLIX
O
P
Q
N
H
I
X
M
A
G
L
V
R
B
F
E
C
D
C
S
T
20 40 60 80 100
30 50 70 90
Escala de pies geometricos

LAMINA L.

Planta de la casa Griega, segun Vitruvio, Lib. VI, Cap. 10, pag. 156.

Parte del poniente, llamada Gineconitis.

A. Pasillo desde la primera puerta á la segunda, llamado *tyroreion*, *iter ab janua.*
B. Caballerizas, *equilia.*
C. Quarto del portero, *ostiarii cella.*
D. Porton o puerta interior, *janua interior.*
E. Peristilo, *peristylium.*
F. Antas, *antae*, *quae spectant ad meridiem.*
G. Espacio entre ellas, llamado *prostas*, ó *parástas.*
H. Quarto grande para la labor de las mugeres, *oeci magni ad lanificia.*
I. Tálamo, *thalamus.*
K. Anfitálamo, *amphithalamus.*
L. Triclinios ordinarios ó tinelos, *triclinia quotidiana*, quartos de dormir, y viviendas de la familia, *cubicula*, *et cellae familiaricae.*
M. Tres pórticos al rededor del peristilo E.

Parte del oriente, llamada Andronitis.

N. Vestíbulo, *vestibula egregia.*
O. Peristilo, *latiora peristylia.*
P. Triclinios Cizicenos, *triclinia Cyzicena.*
Q. Galería de quadros, *pinacotheca.*
R. Biblioteca.
S. Exêdras.
T. Salon quadrado para quatro triclinios estables.
V. Casas para los huespedes, *domunculae hospitum.*
X. Callejon entre las casas mayores y dichas hospederias, *mesaulae.*



Dn Jos Ortiz lo delineo

Jos Assen.o l. grab.

LAMINA LI.

Figura 1.

Representa el modo de precaver las humedades de las viviendas, segun Vitruvio Lib. VII, Cap. 4, pag. 176.

A. Pared húmeda.

B. Canal que saca la boca á sitio descubierto.

C. Ladrillos de dos pies en quadro para cubrir la canal, llamados *tegulae*. Vease la Nota 3, pag. 176.

D. Pilaritos de ocho pulgadas de anchura, *pilae latereulis bessalibus*.

E. Borde de la canal, unido al piso de la vivienda.

F. Borde de la canal, contiguo a la pared humeda.

G. Atexias que cubren toda la pared húmeda, llamadas *tegulae hamatae*. Vease la Nota 6, pag. 176.

Figura 2.

Representa una de estas texas ó atexías.

Figuras 3 *y* 4.

Dioptras usadas en Italia para las nivelaciones. Son muy simples; y se tienen pendientes con la mano por el anillo de enmedio, mientras se dirige la linea visual por la superficie superior hacia el objeto, o por las pinulas. Vease el Cap. 6 del Lib. VIII, pag. 203.

Figura 5.

Nivel de agua para el mismo efecto, *libella aquaria*. El tubo A de comunicacion con las ampollitas de cristal B se llena de agua colorada con almagre, vino, u otra cosa, para dirigir por sus dos filos C la visual hácia el objeto tomado por termino de la estacion. Dicho tubo va sentado y unido á una canal ó lecho de madera; y para tirar la visual se hinca en el terreno todo el nivel por su espiga D.

Figura 6.

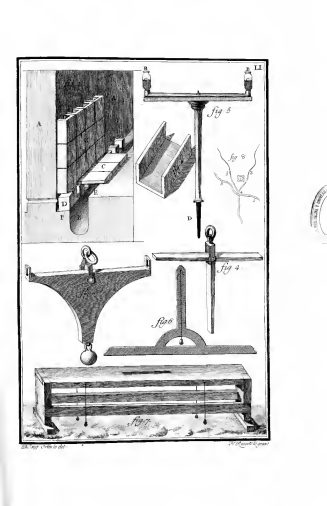
Nivel de perpendículo, para el mismo efecto, usado en algunas partes.

Figura 7.

Chórobates de Vitruvio en dicho Cap. 6, que no necesita mas explicacion que el texto.

Figura 8.

La explicacion de esta figura está en la Nota 8, pag. 198.


LI
B
B
C
C
A
fig 5
A
A
C
D
F
E
D
fig 8
fig 4
fig 6
fig 7
D. Josef Ortiz lo del
H. Ricarte lo grabó

LAMINA LII.

Figura 1.

Duplicacion de una superficie quadrada, inventada por Platon. Vitruvio Lib. IX, Cap. 1.
A. Quadrado de diez pies de lado, y ciento de superficie.
B. Quadrado doble en superficie que el antecedente, formado sobre su diagonal C D.

Figura 2.

Triángulo rectángulo hallado por Pitágoras. Vitruvio en dicho Libro IX, Cap. 2.

Figura 3.

Aplicacion de dicho triángulo rectángulo á los tramos de las escaleras.
A B. Perpendiculo desde la contignacion al suelo, dividido en tres partes.
B D. Linea del suelo ó base del triángulo, dividida en quatro partes desde el perpendículo B hasta la parte interior D del pie del escapo C, *ad interiores calces scaporum*. Veanse las Notas 3 y 4 al Cap. 2, pag. 211.

Figura 4.

Delineacion del analema para la construccion de reloxes solares antiguos, ó sea de horas desiguales. La explicacion va en el texto de Vitruvio Lib. IX, Cap. 8, Num. 35.

Figura 5.

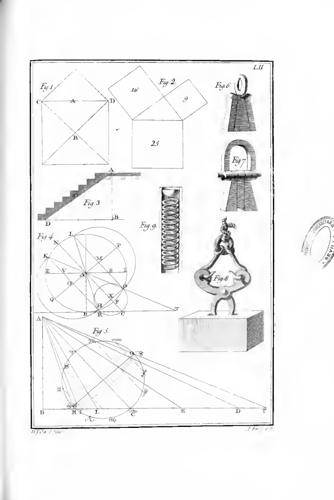
Circulo en grande del locótomo, donde se ve la longitud de la sombra del gnomon en todos los meses del año: aunque Vitruvio solo describe las dos solsticiales A T solsticial de Capricornio, y A R solsticial de Cancer. Asi, en Roma el dia del solsticio ibernal ó bruma, que es á 21 de Diciembre, llega á T la sombra del gnomon B A. El 21 de Noviembre y de Enero llega á D. El 21 de Octubre y de Febrero llega á E. El 21 de Setiembre y de Marzo con poca diferencia llega á C. El 21 de Agosto y de Abril llega á L. El 21 de Julio y de Mayo llega á I. Y el 21 de Junio llega a R.

Figuras 6, 7 *y* 8.

Tenazas para subir las piedras en los edificios. Vitruv. X, 2.

Figura 9.

Máquina llamada *anisociclo*, segun el mismo Libro, Cap. 1 y Nota 5.


L.II
Fig.1
C
A
D
B
Fig.2
16
9
25
Fig.6
Fig.7
Fig.3
A
D
B
Fig.9
Fig.4
L
N
K
P
M
E
V
A
S
I
O
Q
X
G
H
F
B
R
C
T
Fig.8
A
Fig.5
B
R
I
L
C
E
D
T

LAMINA LIII.

Figuras 1 *y* 2.

Primera máquina tractoria. Vitruv. X, 2.

A. Son los tres maderos que componen la máquina.
B. Clavija, espiga o rorillo que sujeta los maderos por arriba.
C. Maromas llamadas retináculos, *retinacula*, las quales atadas en estacas aseguran la máquina.
D. La garrucha de arriba llamada recamo, *rechamum*.
E. Maroma o tiro de subir las piedras, *funis ductarius*.
F. Polea de abaxo, en cuyo ojo G se ata un cabo de la maroma del tiro.
H. El otro cabo del tiro atado á la sucula, que girada con las palancas K se levanta el peso.
I. Palomillas ó anillos donde giran las muñecas de la súcula.
L. Tenaza de subir la piedra M, entrando en su agujero.

Figura 3.

A. Súcula, exe ó cabria representada en grande.
B. Anillo ó palomilla representada de frente.

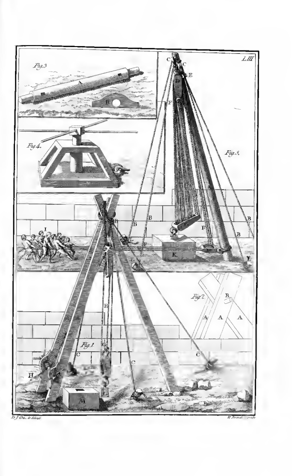
Figura 4.

Representa un árgano muy usado y cómodo para qualquiera operacion de subir ó conducir pesos, sacar naves a la playa &c.

Figura 5.

Segunda máquina tractoria. Vitruv. X, 5.

A. Madero elevado, fixo en el suelo, y asegurado con los quatro retináculos B, atados á las estacas L.
C. Palomillas, *chelonia*, para atar arriba la garrucha y retináculos.
D. Garrucha de arriba con tres ordenes de rodaxas, de tres rodaxas cada órden.
E. Liston, *regula*, clavado debaxo de la garrucha, para que separandola del madero, no padezcan attito ó roze las maromas.
F. Las tres maromas de subir el peso, atadas al anillo inferior de la garrucha de arriba, y los hombres I tiran de los otros tres cabos.
G. Trócola ó garrucha de abaxo igual a la de arriba D.
H. Trócola ó garrucha al pie del madero A, llamada *epagonta*, y *ártemon*.
K. Piedra que se ha de subir.


LIII
Fig.3
Fig.4
Fig.5
Fig.2
Fig.1

LAMINA LIV.

Figura 1.

Método para erigir la máquina tractoria de la Lámina antecedente fig. 1, quando son sus maderos muy grandes. Vitruv. X, 3.

A. Maroma antaria, *antarii funes*. Vease la Nota 1, pag. 240.
B. Retináculos que atados a estacas aseguran la máquina despues de levantada, *retinácula*.
C. Polea de arriba para levantar la máquina.
D. Un cabo de la maroma antaria, atado en lo alto.
E. Polea atada á una estaca.
F. Trucha ó súcula al pie de la máquina, que tiene el otro cabo de la maroma antaria, y girada la envuelve en sí, y eleva los tres maderos.

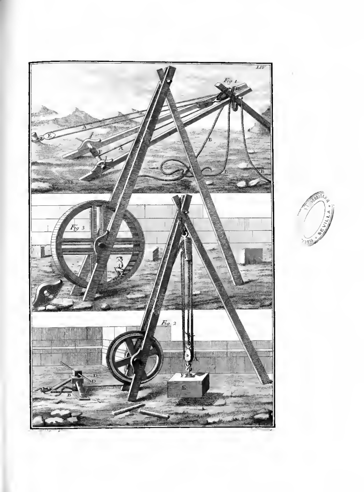
Figura 2.

Tercera máquina tractoria. Vitruv. X, 4.
Esta máquina se diferencia de la primera en el modo de poner el tiro, ó sea la maroma de subir los pesos, *funis ductarius*: y en la rueda que lleva la súcula en su medio.

A. Trócola ó garrucha de abaxo.
B. Argano diverso del de la Lamina LIII, fig. 4, aunque no inferior en fuerza.
D. Palancas para girar el árgano.
E. Piedra que sube á lo alto, asida de la tenaza F.

Figura 3.

Esta máquina solo se diferencia de la antecedente en que las piedras se suben con el giro que dan á la rueda de la súcula, ó sea exe, uno ó muchos hombres que caminan dentro. La maroma ó maromas, trócolas &c, se atan como en la antecedente, y no se necesita árgano.


LIV
Fig. 1
Fig. 3
Fig. 2
A
B
D
E
F
SEVILLA

LAMINA LV.

Figura 1.

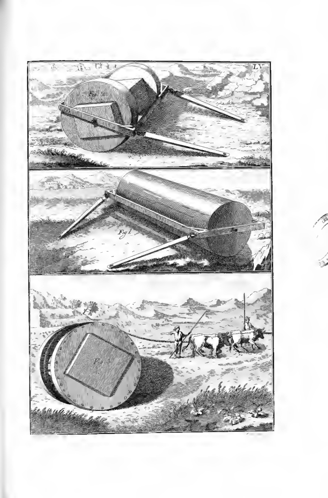
Método de Ctesifonte para conducir las colunas del Templo de Diana Efesina, segun narra Vitruv. X, *6.*

Figura 2.

Método de Metágenes para conducir los architrabes del mismo Templo: *ibidem.*

Figura 3.

Metodo de Paconio para conducir la basa de Apolo: *ibidem.*


LV
Fig. 2
Fig. I
Fig. 3

LAMINA LVI.

Figura 1.

Rueda ó tímpano para sacar agua. Vitruv. X, 9.

A. Exe hecho á torno, *axis ad tornum*. B. Rueda ó tímpano. C. Pies-derechos que la sostienen. D. Otra rueda unida a la principal, para darla giro caminando hombres dentro. E. Arteson que recibe el agua por los agujeros del exe. F. Canal que del arteson conduce el agua adonde conviene.

Figura 2.

Otro tímpano que para dicho efecto describe Vitruvio en el mismo Libro, Num. 22. Va dibuxado de frente.

A. Rueda que saca el agua por medio de caxoncillos en su circunferencia. B. Rueda para caminar dentro los hombres, *hominibus calcantibus*. Los pies-derechos, canal &c, como en la figura antecedente.

Figura 3.

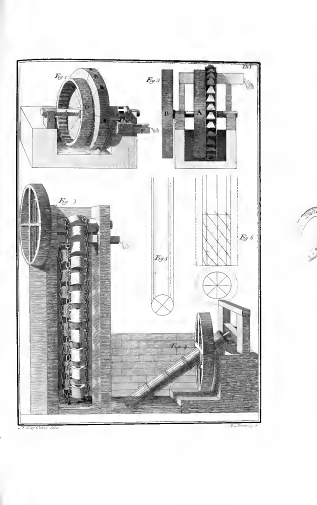
Representa la noria que describe Vitruvio en dicho Libro, Num. 23. Lleva tambien rueda para ir los hombres dentro.

Figura 4.

Representa la cóclea que describe Vitruvio en el Cap. 11.

Figuras 5 *y* 6.

Sirven para la construccion del rodillo ó exe de esta cóclea.


LVI
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6


SEVILLA





